



UNIVERSIDAD NACIONAL

PEDRO RUIZ GALLO



FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN

UNIDAD DE POSGRADO

TESIS

Programa pedagógico con utilización del aula virtual basado en la pedagogía constructivista para el logro de las capacidades de ciencia tecnología y ambiente en la química orgánica.

Presentada para optar el Grado Académico de Maestra en Ciencias de la Educación con Mención en Tecnologías de la Información e Informática Educativa

Autora:

Bach. Díaz Villalobos, Mara Soledad

Asesor:

Dr. José Maquén Castro

Lambayeque, marzo del 2018

**PROGRAMA PEDAGÓGICO CON UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL BASADO
EN LA PEDAGOGÍA CONSTRUCTIVISTA PARA EL LOGRO DE LAS
CAPACIDADES DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE EN LA QUÍMICA
ORGÁNICA.**

PRESENTADA POR:

Bach. Mara Soledad Díaz Villalobos
AUTORA

Dr. José Maquén Castro
ASESOR

**Presentada a la Unidad de Posgrado de Ciencias Histórico Sociales y Educación de
la FACHSE de la Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”. Para obtener el Grado
Académico de Maestra en Ciencias de la Educación con mención en Tecnologías de la
Información e Informática Educativa.**

APROBADO POR:

Dr. Manuel Bances Acosta
PRESIDENTE DEL JURADO

MSc. Martha Ríos Rodríguez
SECRETARIA DEL JURADO

Dra. Miriam Valladolid Montenegro
VOCAL DEL JURADO

DEDICATORIA:

A la Virgen María, por ser el sol que
ilumina mi camino, a mis padres
Gabriel y Soledad por ser los pilares
en mi educación y a mis grandes amores
Oscar mi esposo y Oscar Joaquín mi retoño.

MARA

AGRADECIMIENTO

Al Dr. José Maquen Castro por su paciencia, comprensión y apoyo en el diseño y elaboración del presente informe.

INDICE

	Pág.
RESUMEN.....	VIII
ABSTRACT.....	IX
INTRODUCCION	01

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. UBICACIÓN.....	04
1.2. ANÁLISIS DEL ENTORNO	05
1.3. RECONOCIMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.....	06
1.4. TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.....	15
1.4.1. PEDAGOGÍA TRADICIONAL	15
1.4.2. PEDAGOGÍA CONSTRUCTIVISTA	17
1.4.3. INTEGRACIÓN DE LAS TICS A LA PEDAGOGÍA	19
1.4.4. COMPARACIÓN DE LAS TENDENCIAS PEDAGÓGICAS.....	21
1.5. METODO EMPLEADO EN LA INVESTIGACIÓN	25
1.5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	25
1.5.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.5.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	26
1.5.4. MATERIALES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES.....	29
2.2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	30
2.2.1.PEDAGOGÍA CONSTRUCTIVISTA.....	30
2.2.1.1 VIGOSKY: APRENDIZAJE INTEGRAL.....	31
2.2.1.2 AUSBEL: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO:	31
2.2.1.3 PIAGET: ESTADIOS DE APRENDIZAJE.....	32
2.2.1.4 EL CONSTRUCTIVISMO de PAPERT.....	33
2.2.2.AULA VIRTUAL COMO MEDIO DE ENSEÑANZA Y	
APRENDIZAJE.....	34
2.2.2.1 EL MOODLE UN MODELO DE AULA VIRTUAL.....	35
2.2.3.EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA	
Y AMBIENTE.....	39
2.2.3.1 CAPACIDADES EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y	
AMBIENTE	41
2.2.4.ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CTA CON	
UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL.....	45

CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

3.1. MODELO TEORICO PARA LLEVAR A CABO EL PROGRAMA PEDAGOGICO	
CON UTILIZACION DEL AULA VIRTUAL PARA EL LOGRO DE LAS	
CAPACIDADES DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE	
.....	48
3.2. BAREMO PARA LA PRUEBA DE DESARROLLO.....	49
3.3. PRESENTACION, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE	
RESULTADOS	53
3.3.1 RESULTADOS DEL PRE TEST.....	54

3.3.2	RESULTADOS DEL POST TEST.....	72
3.4	CONTRASTACIÓN DE LA HIPOTESIS	89
3.5	RESULTADOS DE LOS ESTADIGRAFOS EN EL PRE Y POST TEST DE LOS GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL.....	89
3.6	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	94
3.7	PROGRAMA PEDAGÓGICO CON LA UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL MOODLE PARA DESARROLLAR CAPACIDADES EN EL AREA DE CIENCIA Y AMBIENTE.....	96
3.8	DESCRIPCIÓN DE LA UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL MOODLE PARA EL LOGRO DE LAS CAPACIDADES EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE.....	100
	CONCLUSIONES.....	102
	RECOMENDACIONES.....	103
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	104
	ANEXOS.....	108

RESUMEN

El presente trabajo es una investigación sobre la aplicación de un programa pedagógico con utilización del aula virtual basado en la pedagogía constructivista para el logro de las capacidades de Ciencia, Tecnología y Ambiente en la química orgánica, el cual se ha ejecutado con estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa “Elvira García y García”. Partiendo de la observación que los contenidos programados a desarrollar no son culminados, específicamente los de química orgánica, esta problemática se evidencia en la necesidad de reprogramar dichos contenidos en la Programación Anual para el cuarto año de educación secundaria, ocasionando que las estudiantes no logren desarrollar todas las capacidades propuestas.

Frente a esta situación la investigación nos da cuenta que aplicando el aula virtual basado en la pedagogía constructivista permite lograr las capacidades en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en plazos cortos y con mayor participación de las estudiantes.

Palabras clave: programa, pedagógico, constructivista, virtual, química

ABSTRACT

The present work is a research about the application of a pedagogical program with use of the virtual classroom based on the constructivist pedagogy for the achievement of the Science, Technology and Environment capacities in organic chemistry, which has been executed with third grade students of secondary school of the Educational Institution "Elvira García y García". Starting from the observation that the programmed contents to be developed are not finished, specifically those of organic chemistry, this problem is evidenced in the need to reprogram these contents in the Annual Program for the fourth year of secondary education, causing the students not to develop all the proposed capabilities.

Faced with this situation, the research tells us that applying the virtual classroom based on constructivist pedagogy allows to achieve the capacities in the area of science, technology and environment in short terms and with greater participation of the students.

Palabras clave: programa, pedagógico, constructivista, virtual, química

INTRODUCCIÓN

A través de la experiencia en la práctica docente nos formulamos muchas interrogantes, la que más resalta es como mejorar el rendimiento académico de las estudiantes. La presente investigación aborda y responde a un problema permanente de nuestra realidad educativa, que es el proceso de enseñanza - aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en la química orgánica, con estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa “Elvira García y García de Chiclayo.

El problema que se aborda en esta investigación se formula con la siguiente interrogante ¿Cuál es la influencia de un programa pedagógico con utilización del aula virtual basado en la Pedagogía Constructivista para el desarrollo de las capacidades en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en las estudiantes del tercer grado de la I.E. “Elvira García y García” – 2017?.

El presente trabajo de investigación se plantea como objetivo aplicar un programa pedagógico con utilización del aula virtual basado en la Pedagogía Constructivista para el desarrollo de las capacidades del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en las estudiantes del tercer grado de la I.E. “Elvira García y García” – 2017.

El campo de acción es el aprendizaje en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, para el desarrollo de las capacidades según competencias.

En la actualidad según el Currículo Nacional de Educación Básica – 2017, menciona en el perfil de egreso de educación básica: “El estudiante aprovecha responsablemente las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) para interactuar con la información, gestionar su comunicación y aprendizaje”. Se vio la necesidad de aplicar un programa virtual basado en la pedagogía constructivista en el área de ciencia, tecnología y ambiente, ante una metodología de

enseñanza y aprendizaje tradicional. La propuesta que se realiza permitirá desarrollar las capacidades con la finalidad de lograr las competencias del área brindando a las estudiantes oportunidades de aprendizaje, que le permita resolver problemas en su vida diaria.

Cabe mencionar que la referida propuesta se basa en aprendizajes presenciales y virtuales, permitiendo la auto y heteroevaluación.

La Hipótesis de la investigación se formuló del siguiente modo: Si se aplica un programa pedagógico con utilización del aula virtual basado en la Pedagogía Constructivista entonces se lograrán las capacidades del el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en las estudiantes del tercer grado de la I.E. “Elvira García y García” – 2017.

Este estudio corresponde a la investigación aplicada a la tecnología en el nivel cuasi experimental, el cual consiste en la aplicación de un Programa pedagógico con utilización del aula virtual basado en una pedagogía constructivista para observar su influencia en el logro de las capacidades del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en las estudiantes del 3er grado de educación secundaria de menores de la I.E. “Elvira García y García” – 2017.

El diseño seleccionado para el presente trabajo de investigación corresponde a la de dos grupos: grupo experimental y grupo control con Pre – test y Post – test, cuyo esquema es el siguiente:

GE :	O1	x	O2
.....			
GC :	O3	x	O4

Donde:

GE : Grupo experimental

GC : Grupo control

O1 y O3 son las observaciones con el Pre – test al grupo experimental y control.

O2 y O4 son las observaciones con Post – Test al grupo experimental y control.

X : Estímulo: Programa con utilización del aula virtual basado en una pedagogía Constructivista.

La muestra está constituida por grupos ya predeterminados.

De igual manera, se presenta el diseño del programa de intervención con sus componentes operativos y la evaluación de salida, la cual en una interrelación con la evaluación de inicio se sujetan a un análisis cuantitativo – cualitativo, para determinar las conclusiones del programa.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1 UBICACIÓN.

El presente trabajo de investigación tuvo como escenario la I.E. “Elvira García y García”, la cual está ubicada en el Pueblo joven “San Antonio” del distrito de Chiclayo. Esta I.E. brinda servicios educativos en el nivel Secundario, en el turno mañana y tarde.

Fue creado por R.D. N° 1746. Actualmente están matriculados un total de 1005 estudiantes; sus edades oscilan entre 12 y 17 años. Esta casa de estudios está bajo la dirección del profesor: Milton Mendoza Manayay, el Personal docente que labora, hacen un total de 58 profesores; de los cuales existen 4 profesores que desarrollan el Área de Ciencia Tecnología y Ambiente esto según Proyecto Educativo Institucional de la I.E. “Elvira García y García” 2015

Para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente, cuenta con laboratorios cuyo mobiliario es bueno; pero tiene escasez de material, sustancias y reactivos; por lo tanto algunas prácticas no se pueden realizar. La organización y funcionamiento de estos ambientes está a cargo de los jefes de laboratorio.

La I.E. “Elvira García y García es una de las instituciones que se encuentra incorporada en las acciones del Programa Huascarán desde hace 4 años; por esta razón cuenta con una Aula de Innovación Pedagógica, que viene brindando servicios a las diferentes áreas que requieran de dicho ambiente para el desarrollo del aprendizaje de las alumnas. Este ambiente cuenta con 18 PC, un servidor, Internet, cámara web, vídeos, proyector de filmas, televisor, VHS, DVD, etc. Los responsables de la organización y funcionamiento del AIP son los coordinadores pedagógicos según el turno en que se encuentran.

1.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO

Según la información del PEI 2015, la I.E. “Elvira García y García”, en el Área de Ciencia Tecnología y Ambiente busca que las estudiantes hagan uso de los procesos del método científico para el conocimiento y preservación de la naturaleza y ayudar a la maduración mental del educando.

El personal docente que desarrolla esta área el 100% es titulado, quienes también algunos cuentan con estudios de 2da especialidad y maestría. Algunos docentes por tener otro trabajo tienen poca responsabilidad en el diseño y ejecución de sus sesiones de aprendizaje; por esta razón muchas de sus clases son de manera expositiva.

Los docentes que vienen desarrollando el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente del tercer grado en el presente año son 4, quienes conviven 5 horas académicas semanales con las estudiantes procedentes en su mayoría de las zonas de Campodónico, San Antonio, César Vallejo, Saúl Cantoral, Puente Blanco, Atusparias, Suazo, que son colindantes con el Plantel, quienes presentan una realidad económica muy baja la cual obliga a que muchas de estas alumnas trabajen para ayudar económicamente a su familia; por esta razón es necesario que los docentes diseñen nuevas estrategias que permitan desarrollar capacidades en las alumnas de manera creativa.

La práctica metodológica está orientada a que el docente impulse las condiciones ambientales para que la estudiante aprenda a ser, sentir, dar su opinión, expresar lo que sabe frente a situaciones o casos presentados en el aula de esta manera lo que se proponen es el desarrollo de capacidades para el logro del aprendizaje significativo sustentado en el paradigma constructivista.

Para la planificación de las sesiones de aprendizaje el docente puede utilizar los laboratorios, el Aula de Innovación Pedagógica, biblioteca, como lo indica el **ANEXO N°01** y las aulas que cuenta con mobiliario compuesto por carpetas unipersonales, etc; esto dependerá de las estrategias que el docente seleccione para el desarrollo de las capacidades que desee lograra en sus estudiantes, teniendo en cuenta las necesidades de las alumnas y la característica del tema a tratar.

1.3 RECONOCIMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

En la I. E. “Elvira García y García” de Chiclayo, en el tercer año del nivel secundario; en el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente los contenidos programados a desarrollar no son culminados, específicamente los contenidos de química orgánica esto se puede observar en las necesidad de reprogramar dichos contenidos en la Programación Anual para el cuarto año de educación secundaria.

Además he podido observar a través de los registros auxiliares de evaluación del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente - 2016, como se puede apreciar en los **cuadros N°01** y **N°02** que en las secciones “A” y “B” del tercer grado del nivel secundario existe un deficiente logro de capacidades lo cual se ve reflejado en sus promedios del cuarto bimestre.

CUADRO N° 01

Notas según capacidades de 22 estudiantes del 3er año de educación secundaria, mañana, sección “A”, área: ciencia, tecnología y ambiente, de la I.E. “Elvira García Y García”, diciembre del 2016.

NOTAS	CONDICION	CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 1								CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 2				CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 3					
		Problematisa situaciones		Diseña estrategias para hacer indagación	Genera y registra datos e información.		Analiza datos e información		Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación.		Comprende y aplica conocimientos científicos.		Argumenta científicamente.		Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.		Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas.		
		N°	%		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
05 - 10	DESAPROBADO	10	44.5	No evalua da	12	54.5	13	59.1	13	59.1	9	40.9	10	44.5	10	44.5	10	44.5	
11 – 20	APROBADO	12	54.5		10	44.5	9	40.9	9	40.9	13	59.1	12	54.5	12	54.5	12	54.5	
TOTAL		22								100%									

Elaborado por Mara Soledad Díaz Villalobos

FUENTE : REGISTRO AUXILIAR

FECHA : DICIEMBRE DEL 2016

La sección “A” tiene 22 estudiantes de las cuales un 45,5 % están desaprobadas y un 54,5 % aprobadas en la capacidad problematiza situaciones, en la capacidad de genera y registra datos e

información el 54,5 están desaprobadas, mientras que el 44,5% se encuentran aprobadas; en la capacidad analiza datos e información el 59,1% se encuentran desaprobadas y el 40,9% aprobadas y en la competencia evalúa y comunica el procesos y resultados de su indagación el 59,1% están desaprobadas y el 40,9% aprobadas, lo cual podemos apreciar que las estudiantes tienen dificultades para desarrollar las capacidades de la competencia 1(Indaga, mediante métodos científicos situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia).

En la capacidad comprende y aplica conocimientos científicos el 40,9% han desaprobado, mientras que el 59,1% han aprobado; en la capacidad argumenta científicamente el 44,5% han desaprobado y el 54,5% han aprobado; por lo tanto se aprecia que las estudiantes la mayoría a aprobado, pero no en los niveles esperados en cuanto se refiere a la competencia 2 (Explica el mundo físico basado en conocimiento científico).

En la capacidad evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico y en la capacidad toma posición crítica el frente a situaciones socio científicas en ambas se han obtenido que el 44,5% de estudiantes han desaprobado y el 54,5% de estudiantes están aprobadas, lo cual demuestra que existe un gran porcentaje de estudiantes desaprobadas, siendo necesario reducir esta problemática referido en cuanto a la competencia 3(construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en la sociedad).

CUADRO N° 02

Notas según capacidades de 22 estudiantes del 3er año de educación secundaria, mañana, sección “B”, área: ciencia tecnología y ambiente, de La I.E. “Elvira García Y García”, diciembre del 2016.

NOTAS	CONDICION	CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 1								CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 2				CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 3					
		Problem atiza situaciones		D iseña estrat egias para hacer indag ación	Genera y registra datos e información.		Analiza datos e información		Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación.		Compr ende y aplica conocimien tos científicos.		Argum enta científicam ente.		Evalúa las implicanci as del saber y del quehacer científico y tecnológico .		Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas.		
		Nº	%		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
05 - 10	DESAPROBADA	11	50	No eval uada	12	54.5	13	59.1	14	63.3	9	40.9	11	50	10	45.5	11	50	
11 - 20	APROBADA	11	50		10	45.5	9	40.9	8	36.4	13	59.1	11	50	12	54.5	11	50	
TOTAL		22								100%									

Elaborado por Mara Soledad Díaz Villalobos

FUENTE : REGISTRO AUXILIAR

FECHA : DICIEMBRE DEL 2016

La sección “B” tiene 22 estudiantes de las cuales un 50 % están desaprobadas y un 50 % aprobadas en la capacidad problematiza situaciones, en la capacidad de genera y registra datos e información el 54,5 están desaprobadas, mientras que el 45,5% se encuentran aprobadas; en la capacidad analiza datos e información el 59,1% se encuentran desaprobadas y el 40,9% aprobadas y en la competencia evalúa y comunica el procesos y resultados de su indagación el 63,3% están desaprobadas y el 36,4% aprobadas, lo cual podemos apreciar que las estudiantes tienen dificultades para desarrollar las capacidades de la competencia 1(Indaga, mediante métodos científicos situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia).

En la capacidad comprende y aplica conocimientos científicos el 40,9% han desaprobado, mientras que el 59,1% han aprobado; en la capacidad argumenta científicamente el 50% han desaprobado y el 50% han aprobado; por lo tanto se aprecia que las estudiantes la mayoría a aprobado, pero no en los niveles esperados en cuanto se refiere a la competencia 2 (Explica el mundo físico basado en conocimiento científico).

En la capacidad evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico el 44,5% de estudiantes han desaprobado y el 54,5% de y en la capacidad toma posición crítica frente a situaciones socio científicas el 50% de desaprobadas y el 50% de aprobadas, lo cual demuestra que existe un gran porcentaje de estudiantes desaprobadas, siendo necesario reducir esta problemática referido en cuanto a la competencia 3(construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en la sociedad).

RESULTADO Y ANALISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA”

Esta problemática también se ve reflejada en las estudiantes del cuarto año de secundaria del presente año, debido a que muchas de ellas presentan dificultades al no haber desarrollado sus

capacidades en el grado anterior y siendo ellas las conocedoras de los problemas de su aprendizaje del año pasado, les hice una encuesta como se detalla en el **ANEXO N°02**, de la cual podemos observar los siguientes resultados:

CUADRO N° 03

Resultados de la encuesta dirigida a las estudiantes del cuarto grado de la I.E. “Elvira García Y García” 2016

ÍTEM	N ^a	%
1. Crees que lograste desarrollar todas las capacidades del área de CTA del tercer grado.		
a. Sí	27	27%
b. No	73	73%
2. ¿Cuál de los siguientes contenidos del área de CTA fueron más complejos para lograr tu aprendizaje?		
a. Química Inorgánica	27	27%
b. Distribución electrónica	20	20%
c. Química orgánica	47	47%
d. Tabla periódica	6	6%
3. Los contenidos de química orgánica crees que son necesarios para el desarrollo de tus actividades de aprendizajes en el presente año. ¿Por qué?		
a. Sí	85	85%
b. No	15	15%
4. ¿Cuáles crees que fueron los principales problemas que te ocasionaron dificultad en el desarrollo de tu aprendizaje?		
a. Uso de estrategias y metodologías tradicionales del docente.	40	40%
b. Falta de bibliografía actualizada y material educativo.	45	45%
c. Desinterés de tu parte por aprender	15	15%

5. ¿Qué material educativo utilizó tu profesor?		
a. Papelote	25	25%
b. Sólo pizarra y plumón	10	100
c. Separata	0	%
d. Videos	75	75%
e. Computador	5	5%
f. Otros :		
6. ¿Crees que los materiales educativos influyen en lograr comprender con mayor claridad los contenidos de aprendizaje?	83	83%
a. Si	17	17%
b. No		
7. ¿Cómo crees que aprenderás mejor los contenidos del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente?		
a. Cuando el docente dicta resúmenes de la clase	11	11%
b. Cuando el docente hace uso de las TICs	68	68%
c. Cuando realizas trabajos de investigación bibliográfica.	21	21%
8. ¿Ha utilizado tu profesor alguna vez programas virtuales en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje?		
a. Si	100	100%
b. No		

Los resultados nos demuestran que el 73% de las estudiantes no crees haber logrado desarrollar todas las capacidades del área de CTA del tercer grado, además el 47% considera que los contenidos de la química orgánica son los más complejos y a la vez son necesarios para su aprendizaje en el cuarto grado de educación secundaria ya que dieron a conocer que se les hace difícil entender las biomoléculas en los seres vivos, contenidos que se vienen desarrollando en el presente año académico.

Por otro lado el 40% manifiesta que los docentes hacen uso de estrategias y metodologías tradicionales y el 45% indica que hace falta bibliografía actualizada y material educativo, por lo tanto las clases se vuelven monótonas, estáticas y aburridas. Esto se ve corroborada por el 100% de estudiantes que manifiestan que el material educativo que más utiliza el docente es pizarra y plumón.

El 83% de estudiantes creen que los materiales educativos sí influyen en lograr comprender con mayor claridad los contenidos de aprendizaje. Además el 68% de las encuestadas cree que aprenderá mejor los contenidos del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente cuando el docente hace uso de las TICs y por último el 100% de estudiantes manifiestan que el docente nunca ha utilizado programas virtuales para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

RESULTADOS Y ANALISIS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE DE LA I.E. “ELVIRA GARCIA Y GARCÍA

Para conocer la problemática e intereses que tienen los docentes del área de CTA; se aplicó una encuesta como se detalla en el **ANEXO N°03**, de la cual se obtuvo los siguientes resultados:

Del ítem ¿De la Programación Curricular Anual –2016 qué contenidos no culminó de desarrollar?, el 100% de los docentes manifestaron que fue la Química Orgánica.

Desde su opinión ¿cuál cree usted que son las dificultades para culminar el desarrollo de lo programado?; los profesores manifiestan que una de las dificultades es el tiempo, ya que los contenidos programados no se pueden culminar debido a la pérdida de horas por actividades extracurriculares; también manifestaron que otra de las dificultades para lograr terminar dichos

contenidos es el desinterés de las estudiantes que muestran al aprender dichos contenidos y esto se ve reflejado en el bajo nivel de logro de cada una de las capacidades a desarrollar en el área.

¿Qué estrategia metodológica aplica en el desarrollo del área?

Los docentes manifiestan que realizan trabajos en grupo, asignan trabajos de investigación, explican y elaboran ejercicios para que luego las estudiantes practiquen los ejercicios que son asignados a través de la separata.

De las estrategias mencionadas. ¿Cuál cree que le ha sido efectiva?

Los profesores manifestaron que el trabajo en equipo logra que las estudiantes intercambien experiencias sobre los nuevos conocimientos y por lo tanto logran un avance significativo en lo programado.

¿Consideran importante poner en práctica estrategias novedosas en el proceso enseñanza – aprendizaje utilizando las TICs? El 85% de los profesores encuestados indicó que sí.

¿Cree que el utilizar el computador como un material educativo, le permitirá lograr un mayor porcentaje en el logro de las capacidades de las estudiantes? El 85% de los docentes encuestados manifestaron que sí.

¿Tiene conocimiento sobre el uso y manejo de la computadora?

El 100% manifestó que sí.

¿Conoce y maneja software educativo que se utilizan para la enseñanza - aprendizaje en los contenidos del área de CTA? Sólo el 25% manifestó que sí conocen software educativo pero no lo maneja debido a la falta de capacitación y el 75% de los docentes indicaron que desconocen el uso de estos materiales y por lo tanto ellos utilizan la computadora con otros fines.

Frente a la interrogante: ¿considera que se debe implementar y/ o preparar un software educativo que permita mejorar el aprendizaje de los educandos en el área de CTA?

El 100% manifestó que sí.

Teniendo en cuenta la referencia de las encuestas dirigidas a las estudiantes y docentes, podemos conocer que el docente se interesa por lograr terminar los contenidos según el programa, sin tener en cuenta muchas veces ¿cómo hacerlo? Y ¿qué utilizar? para hacer más interesante los contenidos de aprendizaje en las estudiantes y desarrollar las capacidades del área de Ciencia Tecnología y Ambiente. La mayoría de los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje sólo utilizan como medio y material educativo separatas, plumones y mota combinando una inadecuada metodología lo cual fomenta el desinterés por parte de las estudiantes; por lo tanto no logran desarrollar las capacidades del área y los docentes no logran terminar los contenidos programados.

1.4 TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

En esta parte se recogen un conjunto de tendencias pedagógicas que han tenido una marcada influencia, particularmente en nuestro país; en medios académicos y en las opciones educativas.

Aquí presentamos una visión general y sintética de aspectos relacionados con el proceso enseñanza – aprendizaje:

1.4.1 PEDAGOGÍA TRADICIONAL

El maestro es el centro del proceso de enseñanza, la institución educativa es la principal fuente de información para el estudiante y la enseñanza, jugando el rol de transmisor de información y sujeto del proceso de enseñanza. Es el que piensa y transmite de forma acabada

los conocimientos con poco margen para que el alumno elabore y trabaje mentalmente.

Esta conceptualización en nuestro país tuvo un gran apogeo, notándose en la propuesta del diseño curricular, donde los objetivos están elaborados de forma descriptiva, declarativa y están dirigidos más a la tarea del profesor que a las acciones del alumno que debe realizar, no establece las habilidades que el alumno debe formar, lo que hace que se aprecie más el profesor como sujeto del proceso de enseñanza- aprendizaje que a los propios alumnos.

La Institución educativa “Elvira García y García”, en la actualidad algunos docentes basados en los principios de esta pedagogía, ofrecen resistencia a los cambios y siguen reclamando los mismos derechos. Esto es visible en la forma de evaluación del aprendizaje, ya que va dirigida al resultado y a los productos, por lo que el énfasis no se hace en el análisis y el razonamiento.

Desde finales del siglo XIX y durante el siglo XX a nivel mundial se han desarrollado otras tendencias pedagógicas, que se han puesto en práctica. En nuestro país estos cambios se vienen dando fines del siglo XX con propuestas como: el Programa de Bachillerato, Nueva secundaria, entre otros, logrando capacitar a algunas I.E. para su ejecución.

La dirección Regional de Educación, para el año 2015, capacitó a los docentes de La Institución Educativa Elvira García y García; pero ésta siempre se ha mantenido distante de las diferentes propuestas que se han venido dando desde el año 2005, ya que por gestión del personal directivo ha logrado que sus docentes en un 85% desarrollen sus sesiones de aprendizaje de acorde con las exigencias de la sociedad actual.

Con la pedagogía tradicional los contenidos de aprendizaje, consistían en un conjunto de conocimientos que se estudiaban a partir de una asignatura, junto a esto se añadían los valores sociales acumulados por las generaciones adultas que se transmitían a las estudiantes como

verdades acabadas.

Hasta el año 2003 los docentes la I.E. Elvira García y García encargados de desarrollar los contenidos relacionados con las Ciencias naturales trabajaron mediante asignaturas, como: Química, Física, Biología, Ciencias Naturales de 1º y ciencias Naturales de 2º; Por esta razón los docentes se habían mecanizado y hechos dueños de las asignaturas sin considera las capacidades y competencias que actualmente se toman en cuenta.

1.4.2 PEDAGOGÍA CONSTRUCTIVISTA

La sociedad actual demanda personas con habilidades en el manejo de información, saber aplicar la información a problemas reales, saber utilizar y organizar el tiempo, saber comunicarse y fomentar una cultura del aprendizaje. Se apunta así, a la necesidad de una formación que proporcione a nuestras alumnas un conjunto capacidades y competencias necesarias para su futuro, los cuales se vienen planteando en el Diseño Curricular Nacional.

El Diseño Curricular Nacional del nivel secundario asume el espíritu de las nuevas orientaciones del aprendizaje, ya que su concepción recoge los principios de una educación humanista, con un enfoque sociocultural, cognitivo y afectivo; por esta razón considera a la persona como el centro de atención de la educación y tiene como máxima aspiración desarrollar en el estudiante capacidades, competencia, valores y actitudes que le permitan una educación integral para alcanzar su autorrealización.

Los docentes de la I.E “Elvira García y García”, tienen que tomar en cuenta las características de sus estudiantes, del contexto y de las demandas de la comunidad mundial para la diversifican el Diseño Curricular nacional, con la finalidad de que sus estudiantes logren un proyecto de vida, consolidando su preparación académica básica y toma decisiones en su elección futura al egresar

de la educación secundaria, ya sea para acceder a grados superiores de estudio o al mundo del trabajo. Así orientar a sus estudiantes para el ejercicio pleno de sus deberes y derechos de una sociedad solidaria y democrática, cuya formación integral se enmarca en una educación con valores y en el desarrollo pleno de sus capacidades fundamentales: pensamiento creativo, pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones.

Ciencia ,Tecnología y Ambiente es un área que contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con la naturaleza de la cual forma parte con la tecnología y su ambiente, mediante el desarrollo de sus capacidades de acuerdo a las competencias como: Indaga mediante métodos científicos situaciones que pueden ser investigados por la ciencia, explica el mundo físico basado en conocimientos científicos, construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en la sociedad, dentro del marco de los enfoques del área.

Desde esta perspectiva, las capacidades del área contribuyen al fortalecimiento de las competencias de la persona; por lo tanto la IE deberá flexibilizar sus estructuras académicas y métodos de enseñanza – aprendizaje. Una estrategia para lograrlo está representada mediante el uso de textos científicos actualizados, los cuales se obtendrían de manera rápida haciendo uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

Si analizamos uno de los principales factores externos como lo es la situación y aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el mundo y como están creciendo considerablemente en Latinoamérica, es razonable decir que las formas de acceso a nuevos conocimientos y el aumento de mejoras en la didáctica del aprendizaje, hace repensar nuevos trabajos de investigación que aporten a este campo para contrarrestar las desventajas que actualmente tienen los países subdesarrollados en relación a algunos países desarrollados.

1.4.3 INTEGRACIÓN DE LAS TICS A LA PEDAGOGÍA

En el ámbito nacional, el Ministerio de la Educación, la integración de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje ha venido realizándose paulatinamente desde 1996 (Programa Huascarán 2002), con las siguientes experiencias en el nivel secundario.

- PROYECTO EDURRED: desde 1996 desarrolló proyectos pedagógicos con tecnologías y capacitó a docentes en la ejecución de los mismos
- Proyecto WorDI Perú: desde 1998, 33 centros educativos vienen participando del programa WorLD Links, que se desarrolla a nivel mundial, enfocado a proyectos colaborativos. (actualmente es considerado como uno de los proyectos especiales dentro del Programa Huascarán”.
- Proyecto Globe: desde 1999 trabaja proyectos relacionados con el cuidado del medio ambiente y fenómenos atmosféricos (es considerado otro de los proyectos especiales dentro de Huascarán)
- Programa Huascarán: Dichas experiencias anteriores han sido incorporadas al Programa Huascarán desde el 2002, siguiendo los lineamientos de la política educativa del Ministerio de Educación, cuyo objetivo es contribuir la calidad educativa de nuestro país, integrando las tecnologías de la Información y Comunicación a la educación, ampliando la cobertura y el acceso a la misma.

La I.E. “Elvira García y García”, hace uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación desde el año 1998, con su participación en los proyectos como Edurred, Globe y actualmente en el Programa Huascarán.

El Programa Huascarán propone la integración de las TICs en el proceso de aprendizaje

favoreciendo el aprendizaje autónomo, colaborativo, equitativo y democrático. Este programa nace dentro de este contexto con la finalidad de generar un proceso de desarrollo sostenido en el uso de las TICs, para la creación de entornos de aprendizaje que mejoren la calidad y las oportunidades educativas en el marco de una realidad intercultural y bilingüe facilitando el desarrollo de capacidades y el logro de competencias exigidas por la sociedad actual y futura.

Por lo tanto la educación está atravesando por situaciones nuevas, y es necesario de hacer esfuerzos de reconceptualización de algunos conceptos educativos, así tenemos:

- Necesidad de repensar el papel de los contenidos disciplinarios
- Necesidad de replantear el rol docente (de ser alguien que enseña a alguien que "gerencia" el conocimiento: planificar, conducir y evaluar las condiciones en las cuales se produce el aprendizaje y los procesos de transformación del conocimiento)
- Construcción de nuevas alianzas de la escuela con la sociedad.

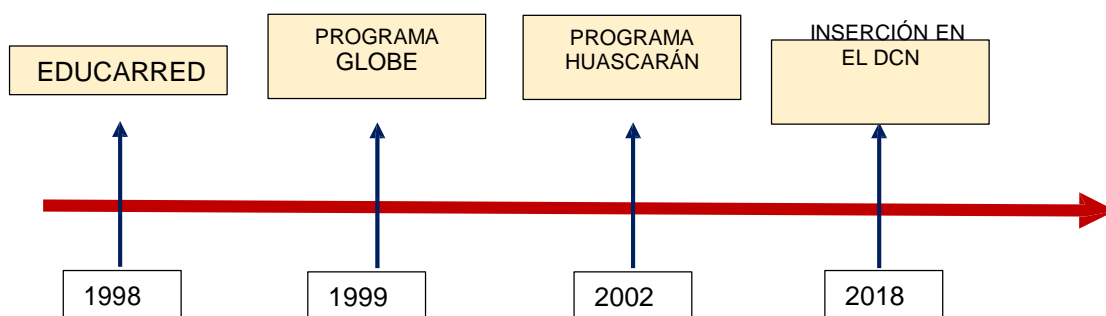
En la actualidad los docentes de la Institución Educativa “Elvira García y García” tienen dicha capacitación para integrar las TICs en el diseño de sus sesiones de aprendizaje, pero son muy pocos los que vienen haciendo uso de estos recursos para facilitar el aprendizaje de los alumnos. En cuanto a los profesores del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, aun no conciben la idea de la integración de la química, física, biología en una sola área; por esta razón solo los docentes que desarrollan sesiones de aprendizaje relacionada con el estudio de la biología ingresan al aula de innovación pedagógica, dejando de lado la física y la química, ciencias.

A continuación presentamos gráficamente las tendencias de la integración de las TICs en la práctica pedagógica en la Institución educativa “Elvira García y García”.

GRAFICA N° 01

Tendencia de la integración de las TICs en la práctica pedagógica en la I.E. “Elvira

García y García”



Elaborado: Mara Soledad Díaz Villalobos

1.4.4 COMPARACIÓN DE LAS TENDENCIAS PEDAGÓGICAS

Los distintos cambios educativos se reflejan en los calificaciones de nuestras estudiantes, como he descrito anteriormente la I.E “Elvira García y García”, ha venido evolucionando en cuanto al proceso de enseñanza y aprendizaje desde una pedagogía tradicional hasta hoy trabajar con una pedagogía constructivista, haciendo uso de las TICs; pero este cambio es muy paulatino, ya que existen muchos profesores reacios al cambio.

Para reflejar los resultados de los distintos procesos pedagógicos que se han venido desarrollando en esta institución en el proceso de enseñanza – aprendizaje en el área de Ciencia, Tecnología y ambiente, a continuación se presentan unos cuadros y Gráficos, en el cual se ve el cómo ha ido evolucionando el rendimiento académico desde el año 2013 al 2016.

CUADRO N° 04

Promedios en el área de ciencia, tecnología y ambiente del 3er grado de educación secundaria de la I.E.”Elvira García y García” – 2013

CATEGORIAS	SECCIONES								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
0 – 10	6	6	6	6	6	5	6	5	6
11 – 15	9	9	10	11	10	13	11	10	9
16 – 20	7	5	3	2	3	2	3	7	5
RETIRADAS	0	0	1	1	1	0	0	0	0
TOTAL	22	22	20	20	20	20	20	22	22

FUENTE: Actas de Evaluación del 2013. IE: “EGG”

CUADRO N° 05

Promedios en el área de ciencia, tecnología y ambiente del 3er grado de educación secundaria de la I.E.”Elvira García y García” – 2014

CATEGORIAS	SECCIONES						
	A	B	C	D	E	F	G
0 – 10	5	6	5	6	6	5	6
11 – 15	10	9	11	11	10	13	11
16 – 20	7	5	3	2	3	2	3
RETIRADAS	0	0	1	1	1	0	0
TOTAL	22	22	20	20	20	20	20

FUENTE: Actas de Evaluación del 2014. IE: “EGG”

CUADRO N° 06

Promedios en el área de ciencia, tecnología y ambiente del 3er grado de educación secundaria de la I.E. "Elvira García y García" – 2015

CATEGORIAS	SECCIONES						
	A	B	C	D	E	F	G
0 – 10	5	5	6	6	6	6	6
11 – 15	10	9	10	11	10	11	11
16 – 20	7	6	3	2	3	2	3
RETIRADAS	0	0	1	1	1	1	0
TOTAL	22	22	20	20	20	20	20

FUENTE: Actas de Evaluación del 2015. IE: "EGG"

CUADRO N° 07

Promedios en el área de ciencia, tecnología y ambiente del 3er grado de educación secundaria de la I.E."Elvira García y García" – 2016

CATEGORIAS	SECCIONES			
	A	B	C	D
0 – 10	4	4	5	5
11 – 15	11	10	11	12
16 – 20	7	6	3	2
RETIRADAS	0	0	1	1
TOTAL	22	22	20	20

FUENTE: Actas de Evaluación del 2006. IE: "EGG"

CUADRO N° 08

Promedios finales por secciones en cada año académico de las estudiantes de la I.E. “Elvira García y García” en el área de ciencia, tecnología y ambiente.

AÑO ACADEMICO	PROMEDIOS SEGÚN SECCIONES								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2013	13	11	12	12	12	11	11	11	11
2014	12	12	12	11	11	11	11		
2015	11	12	12	11	12	12	12		
2016	12	12	12	12					

FUENTE: Actas de Evaluación del 2013 - 1016. IE: “EGG”

CUADRO N° 09

Promedios por año académico de las alumnas de la I.E. “Elvira García y García” en el área de química y ciencia tecnología y ambiente.

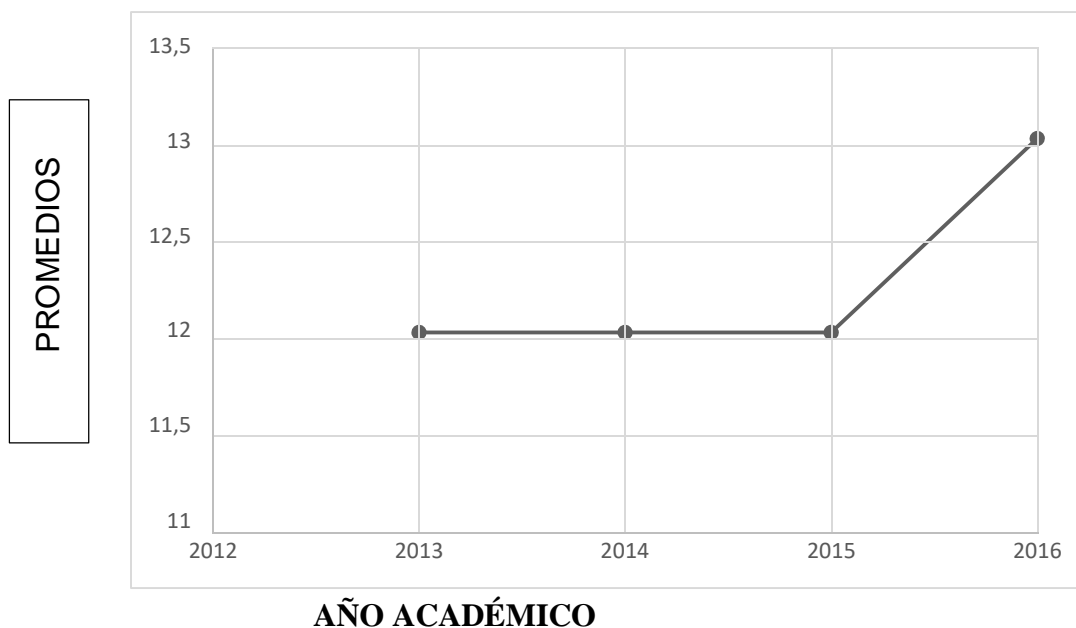
AÑO ACADEMICO	PROMEDIO
2013	12
2014	12
2015	12
2016	13

FUENTE: Actas de Evaluación del año 2013 – 2016

A continuación damos a conocer la tendencia en el rendimiento académico desde el año 2013 al 2016.

GRAFICO N° 02

Tendencia en el rendimiento académico del 3er año de educación secundaria en el área de C.T.A 2013 - 2016



FUENTE: Actas de Evaluación del año 2013 – 2016

1.5 METODO EMPLEADO EN LA INVESTIGACIÓN

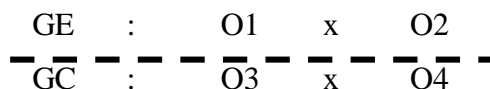
1.5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio corresponde a la investigación aplicada a la tecnología en el nivel cuasi experimental, el cual consiste en la aplicación de un Programa pedagógico con utilización del aula virtual basado en una pedagogía constructivista para observar su influencia en el logro de las capacidades en las estudiantes del 3er grado de educación secundaria de menores de la I.E. “Elvira García y García” – 2017.

1.5.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño seleccionado para el presente trabajo de investigación corresponde a la de dos

grupos: grupo experimental y grupo control con Pre – test y Post – test , cuyo esquema es el siguiente:



Donde:

GE : Grupo experimental

GC : Grupo control

O1 y O3 son las observaciones con el Pre – test al grupo experimental y control.

O2 y O4 son las observaciones con Post – Test al grupo experimental y control.

X : Estímulo: Programa con utilización del aula virtual basado en una pedagogía Constructivista.

1.5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

A. POBLACIÓN

La población estará constituida por 84 estudiantes del 3er grado del nivel secundario de menores de la I.E. “Elvira García y García” – Chiclayo.

El grupo presenta las siguientes características:

- Población femenina
- Sus edades están comprendidas entre los 14 y 15 años.
- Proceden de zonas urbanas marginales.
- La condición económica de los padres se ubica en una extracción social baja.
- Residen en un lugar de influencia de la I.E.

B. MUESTRA

La muestra está constituida por grupos ya predeterminados.

1.5.4 MATERIALES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A. TÉCNICAS

a. TÉCNICAS PRIMARIAS

- Encuesta: Docentes del área.
- Encuesta: Estudiantes del 3er grado de Educación Secundaria.
- Observación: Registros de evaluación

Es una técnica que me permitió recoger información directa acerca de la realidad problemática que aquejan a las diferentes I.E. y en especial a la I.E. donde se ejecutará el presente proyecto de investigación.

b. TÉCNICAS SECUNDARIAS

· ANÁLISIS DE CONTENIDO.

- Fichas Bibliográficas

- Fichas Textuales:

Utilizadas para tomar referencias del Proyecto de Desarrollo Institucional de la I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA”; de la utilización de las TIC en el desarrollo de los contenidos del área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

- Fichas Resumen:

Se empleó esta ficha para sintetizar los temas o partes del libro o libros que se relacionaban con el tema de investigación.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.

- Guía de encuestas.
- Fichas de Observación
- Pre - test
- Post - test

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Con la finalidad de dar sustento científico a nuestro trabajo de investigación se ha hecho una revisión de antecedentes que guardan relación con el tema a investigar. Aquí citamos los siguientes:

Cabañas Valdiviezo, J. E., & Ojeda Fernández, Y. M. (2003). “La enseñanza a través de entornos virtuales es muy diferente a la enseñanza tradicional, en ésta última el docente tiene el dominio del ambiente, donde puede encontrar una retroalimentación rápida sobre el aprendizaje del alumno, en cambio en una enseñanza mediante entornos virtuales, los materiales educativos y los medios de comunicación se hacen importantísimos ya que ellos deben permitir al alumno analizar, reflexionar e investigar y generar el autoaprendizaje siendo éste último el mayor fin”.

COMENTARIO

El presente trabajo es un ejemplo donde me proporciona los beneficios que podemos lograr en nuestros alumnos si empleamos un adecuado recurso tecnológico en el desarrollo de nuestras sesiones de aprendizaje. También podemos rescatar que la utilización de las aulas virtuales puede despertar el interés en nuestros educandos, lo cual se les hará más fácil aprender los contenidos a desarrollar en las sesiones de aprendizaje de cualquier área generando en ellos el autoaprendizaje.

Departamento de Economía de la Empresa Eva Martínez Caro . (22 de noviembre de 2005). “Que los estudiantes obtienen mejores resultados académicos con la enseñanza virtual o por Internet. También ha determinado que las personas que deseen estudiar a través de Internet

pueden hacerlo con éxito aunque no tengan conocimientos de informática ni experiencia en navegar a través de la red.”

COMENTARIO

El presente trabajo de investigación refleja la importancia de la utilidad de los entornos virtuales en el proceso de aprendizaje, porque permite que el estudiante pueda adaptarse a su estilo de aprendizaje preferido y así mejorar su rendimiento académico.

2.2 FUNDAMENTO TEORICO

2.2.1 PEDAGOGÍA CONSTRUCTIVISTA

A pesar de que el enfoque principal en la investigación se dirige al constructivismo, es necesario señalar que existen un sinnúmero de teorías que describen el aprendizaje del ser humano desde distintos enfoques, tales como el acercamiento social cognitivo y conductista social. Estos enfoques explican las formas o métodos que el ser humano utiliza como herramienta para desarrollar aprendizaje.

El Constructivismo, el cual es un movimiento contemporáneo que se opone a concebir el aprendizaje y al alumno como receptivo y pasivo, considerando más bien el aprendizaje como una actividad organizadora compleja del alumno que elabora sus nuevos conocimientos a partir de revisiones, selecciones, transformaciones y reestructuraciones de sus antiguos conocimientos pertinentes, en cooperación con el maestro y sus compañeros.

Serrano y Pons Parra (2011), afirman en su artículo El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación lo siguiente:

De este modo, en un extremo del continuo tenemos el constructivismo radical para el que, en la construcción del conocimiento, el elemento social es irrelevante, siendo única y

exclusivamente un proceso individual (es, por tanto, una construcción "intra"). En el extremo opuesto nos encontramos con el construccionismo social, y como puede desprenderse de su propia nomenclatura, el elemento social es una condición necesaria y suficiente para la construcción de los conocimientos (construcción "inter"). Para el constructivismo cognitivo, el elemento social ocupa un papel de coadyuvante a la mejora en la adquisición de los conocimientos, pero no es una condición necesaria para su construcción (construcción "intra– inter"). Finalmente, en el caso del constructivismo socio–cultural el elemento social es una condición necesaria, pero no suficiente para esta construcción (construcción "inter–intra") (p. 3).

Dada la complejidad del ser humano no es posible considerar que hay una forma de aprendizaje, sino que el aprendizaje puede ser explicado desde diversos marcos teóricos, por tanto, para esta investigación cada uno tiene sus atributos. El presente trabajo se apoya en cuatro teorías de aprendizaje constructivista como son:

2.2.1.1 LEV VIGOTSKY: ENFOQUE SOCIO CULTURAL.

El aprendizaje se construye a través de la interacción del individuo y su medio. Las nuevas tecnologías permiten una gran variedad de formas de aprendizaje colaborativo y de actividades de intercambio a distancia, mediado por Internet. Para fomentar el desarrollo de capacidades, la socialización y la sensibilidad a las problemáticas asociadas a la multiculturalidad, es posible utilizar recursos de telecomunicación dentro de estrategias de trabajo colaborativo como por ejemplo: chats, foros, videoconferencias, correos electrónicos, entre otros.

2.2.1.2 DAVID AUSUBEL: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

Ausubel (1963) considera que todo aprendizaje puede ser situado en dos dimensiones: la recepción – aprendizaje significativo y la recepción aprendizaje por descubrimiento. Para este

autor, el aprendizaje debe pasar de los conocimientos previos al nuevo conocimiento: cuando el material es potencialmente significativo, tiene una estructura lógica y está de acuerdo a la configuración psicológica del alumno, entonces lo relaciona de manera significativa, lo comprende y puede guardarlo en la memoria a largo plazo, recordándola para aplicarla posteriormente.

Por otro lado Coloma y Tafur Puente (1999) señala “El constructivismo pedagógico se centra en que la adquisición de todo conocimiento nuevo se produce a través de la movilización, por parte del sujeto de un conocimiento antiguo. El hecho de considerar que el conocimiento previo facilita el aprendizaje, es un rasgo esencial del constructivismo y que sustenta el aprendizaje significativo”.

Entonces para construir nuevos conocimientos es necesario considerar los conocimientos previos, juicio de valores, cambios de actitud y la interrelación con otros; por lo tanto si se desea mejorar las clases presenciales, podemos hacer que nuestros estudiantes interactúen en entornos virtuales y así logren tener aprendizajes previos que les permitan lograr un aprendizaje significativo en clase.

2.2.1.3 PIAGET: ESTADIOS DE APRENDIZAJE – GRUPO ETARIO.

Sostiene que el desarrollo de la inteligencia es una adaptación del individuo con el medio ambiente. Los procesos básicos para su desarrollo son: adaptación (entrada de información) y organización (estructuración de la información).”La adaptación es un equilibrio que se desarrolla a través de la asimilación de elementos del ambiente y de la acomodación de esos elementos para la modificación de los esquemas y estructuras mentales existentes, como resultado de nuevas experiencias”. De acuerdo a este enfoque la adaptación del individuo al ambiente, genera

aprendizajes según sus intereses y estos se pueden generar al utilizar herramientas como que permitan intercambiar información a través del correo electrónico.

El enfoque construccionista de Piaget señala que el ser humano nace con una serie de herramientas (reflejos, con una fisionomía particular de su especie, y capaz de interactuar con su ambiente). Esta forma de interactuar con su ambiente se refiere a la tendencia mental para organizar y adaptarse al medio. A pesar de que el infante desconoce prácticamente todo acerca del mundo, "tiene el potencial para conocerlo todo"; potencial que se encuentra continuamente en crecimiento y toma una secuencia ordenada. Piaget indica que el niño "construye un modelo del mundo" mediado por el sistema sensorial (perceptual) y el sistema motor (movimiento físico).

Miller (1993). Esta interpretación del mundo dependerá de la etapa en que se encuentre el niño. Dentro de ésta representación del mundo se encuentra un número de estructuras cognoscitivas básicas llamadas esquemas. Un esquema es una unidad básica cognoscitiva; "es un patrón organizado de comportamiento que la persona utiliza para pensar y actuar en una situación Papalia & Olds (1992).

2.2.1.4 EL CONSTRUCTIVISMO DE PAPERT

Propone un cambio en la escuela, un cambio en los objetivos escolares acorde con el elemento innovador que supone el ordenador. Para Papert, el ordenador reconfigura las condiciones de aprendizaje y supone nuevas formas de aprender, según estas aclaraciones el uso del aula virtual en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje brinda un cambio significativo en el proceso de enseñanza aprendizaje; donde los alumnos tendrían a su alcance nuevas estrategias de aprender los conocimientos científicos. Este medio educativo permite captar la atención del estudiante,

motivándolos al estudio y reforzar su aprendizaje, mediante el uso interactivo de diversos recursos.

2.2.2 AULA VIRTUAL COMO MEDIO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

El concepto que se ha venido desarrollando a partir de la década de los ochenta se le adjudica a ROXANNE HILTZ quien define al aula virtual como “el empleo de comunicaciones mediadas por computadores para crear un ambiente electrónico semejante a las formas de comunicación que normalmente se producen en el aula convencional” (Cabañas y Ojeda, 2003).

Díaz (2009), las define como “un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función permite la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación”, citado por (Boullosa, Huaylinos y Juzcamaita, 2017, p.36)

A través de éste entorno el alumno puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son propias de un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, etc. Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y alumnos.

El Aula Virtual también es llamado Sistema de Gestión de Aprendizaje o Ambiente Virtual de Aprendizaje, donde el profesor crea un ambiente centrado en el estudiante que lo ayuda a construir ese conocimiento en base a sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que consideran que los estudiantes deben conocer.

Reyes (2008) señala que las aulas virtuales, vienen “cumpliendo una doble función ya que por un lado fomentan la familiarización de los estudiantes con el uso de las Tecnologías de la

Información, y de otra parte permiten el acceso a los materiales de cada clase desde cualquier computadora conectada a la red, logrando mantener la clase actualizada con las últimas publicaciones de buenas fuentes – previa revisión del docente - y especialmente en los casos de clases numerosas, mantener a los estudiantes comunicados aún fuera del horario de clase sin tener que esperar a las clases de asesoría, llegando a compartir puntos de vista con compañeros de clase, y llevar a cabo trabajos colaborativos”.

2.2.2.1 MOODLE UN MODELO DE AULA VIRTUAL

Existen varios modelos de Ambientes Virtuales de Aprendizaje disponibles en la Internet, cada uno de ellos con sus propias características pretenden cubrir las necesidades educativas en el presente siglo; pero después de un análisis de la información que proporciona la Internet he creído conveniente en el presente trabajo de investigación hacer uso del Aula virtual MOODLE (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular), el cual está basado en una corriente Pedagógica Constructivista. Este punto de vista mantiene que las alumnas construyan activamente nuevos conocimientos a medida que interactúa con su entorno.

El Moodle es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social Constructivista este fue creado por Martín Dougiamas. Moodle se distribuye gratuitamente como Software libre (Open Source) (bajo la Licencia pública GNU).

El Moodle tiene derechos de autor (copyright), pero se tienen algunas libertades. Se puede copiar, usar y modificar Moodle siempre que acepte: proporcionar el código fuente a otros, no modificar o eliminar la licencia original y los derechos de autor, y aplicar esta misma licencia a cualquier trabajo derivado de él.

El diseño y el desarrollo de Moodle se basan en una determinada filosofía del aprendizaje, una forma de pensar que a menudo se denomina "Pedagogía Construccionalista Social" ya que el aprendizaje es particularmente efectivo cuando se construye y que debe llegar a otros. Esto puede ir desde una frase hablada o enviar un mensaje en Internet, explicando con sus propias palabras, o creando una presentación que explique el conocimiento a un grupo social, fomentándose así la formación de grupos colaborativos; de esta manera se puede garantizar una mayor comprensión de los conocimientos proporcionados.

Este sistema de gestión de cursos (CMS) - paquete de software diseñado para ayudar al profesor a crear fácilmente cursos en línea de calidad presenta las siguientes características:

Características Generales de interés para el administrador del sistema:

- Moodle se ejecuta sin modificaciones bajo Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware y otros sistemas operativos que permitan PHP (la mayor parte proveedores de alojamiento Web lo permiten).
- Moodle está diseñado de manera modular, y permite un gran flexibilidad para agregar (y quitar) funcionalidades en muchos niveles.
- Moodle se actualiza muy fácilmente desde una versión anterior a la siguiente - tiene un sistema interno para actualizar y reparar su bases de datos cada cierto tiempo.
- Moodle usa solamente una base de datos (si lo necesita puede compartirla con otras aplicaciones).
- Moodle usa una completa abstracción de bases de datos, soporta las principales marcas de bases de datos.

- Se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son revisados, las **cookies** encriptadas, etc.

Características de interés para los profesores.

- Moodle promueve una Pedagogía Constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).
- Moodle es adecuado tanto para las clases totalmente en línea o a distancia, así como para complementar el aprendizaje presencial.
- Moodle tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, eficiente, y compatible.
- Moodle es fácil de instalar en casi cualquier plataforma que soporte PHP. Sólo requiere que exista una base de datos (y la puede compartir).
- La lista de cursos muestra descripciones de cada uno de los cursos que hay en el servidor, incluyendo la posibilidad de acceder como invitado.
- Las listas de los cursos muestran las descripciones de cada curso del servidor, permitiendo el acceso de invitados.
- Los cursos pueden clasificarse por categorías y también pueden ser buscados - un sitio Moodle puede albergar miles de cursos.
- Los cursos pueden tener categorías y ser buscados - un sitio de Moodle puede contener millares de cursos

Las siguientes herramientas que presenta la plataforma son:

Chat:

Es una herramienta de comunicación en la cual dos o más personas pueden comunicarse por escrito en tiempo real, al ingresar virtualmente a un espacio o “sala de conversación”, independientemente del lugar donde se encuentren, a través de una pizarra o tablero común donde aparecen todos los mensajes que van escribiendo. Puede ser textual, de voz, de video o sus combinaciones.

Tareas

Esta herramienta permite a los alumnos colgar sus trabajos de investigación como archivos subidos, texto en línea y actividades fuera de línea (por ejemplo: basadas en papel), así el docente podrá calificarlos en el tiempo indicado.

Consultas

Esta herramienta permite al profesor hacer una pregunta y da un número de posibles respuestas. Puede ser útil como consulta rápida para propiciar la reflexión sobre un tema.

Correo electrónico:

El correo electrónico es un conjunto integrado de recursos para la comunicación a través de redes. Comprende un programa de computador o servidor que administra el tráfico e intercambio de mensajes en un servidor conectado a intranet.

Foros:

En los Foros se producen la mayoría de las comunicaciones o discusiones. Se pueden configurar de muchas formas y se puede calificar cada mensaje. Los envíos tienen una gran variedad de formatos, y pueden incluir archivos adjuntos.

Glosarios:

Permite que los participantes crear y mantener una lista de definiciones, como un diccionario.

Las entradas se pueden buscar o mostrar en diversos formatos.

Recursos o materiales

Los recursos suelen ser archivos preparados previamente y subidos al servidor del curso. Las páginas Web pueden ser creadas o editadas desde Moodle o ser contenidos externos de la Web que se presentarán como parte del curso.

Las páginas web son conjunto de objetos vinculados al interior de un documento y enlazados a otros documentos. Trátese de la Word Wide Web (el entorno principal y mayor de la Internet). Este enlace hace que un documento esté presente en el espacio virtual.

Herramientas de evaluación: Encuestas y Cuestionarios

Presenta herramientas, que permite diseñar encuestas y cuestionarios para evaluar el aprendizaje de las alumnas, estos instrumentos verificados y útiles evaluarán contextos de aprendizaje en línea.

Los cuestionarios tendrán las siguientes características: Con preguntas de: opción múltiple, falso / verdadero, respuestas cortas y otras. Cada intento es calificado y se puede elegir si se mostrarán las respuestas correctas al finalizar el examen.

2.2.3 EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

El MED: CTA-OTP (2010, p.7) considera que “El área de Ciencia, Tecnología y Ambiente tiene por finalidad desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias. El área de CTA, fiel a su enfoque integral de

educar a los estudiantes, reconoce que se debe formar en los aspectos físico, afectivo y cognitivo para el logro de su identidad personal y social, ejercer la ciudadanía y desarrollar actividades laborales y económicas que le permitan organizar su proyecto de vida y contribuir al desarrollo del país. En el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente se pretende integrar las diversas disciplinas científicas (Ecología, Geología, Química, Biología y Física) de modo que contribuya al desarrollo integral de las personas, en relación con la naturaleza, con la tecnología y con su ambiente, en el marco de una cultura científica”, citado por (Malca, 2015, p.31).

Según Módulo – I Didáctica de la Ciencia - Mundo Físico. El área de ciencia, tecnología y ambiente aplica conocimientos científicos y tecnológicos para comprender, apreciar y aprovechar el mundo; contribuir a la sostenibilidad del ecosistema; mejorar su calidad de vida; tomar decisiones informadas, y proponer soluciones a situaciones en diversos contextos, asumiendo una postura crítica ante la ciencia y la tecnología.

En el tercer grado del nivel secundario se pone énfasis en el estudio de los procesos químicos, de manera que puedan aplicarse en situaciones concretas, proponiendo así alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud en la búsqueda de lograr una mejora de la calidad de vida y así desarrollar sus competencias según el área a partir de las capacidades que se deseen fortalecer.

Uno de los contenidos importante a desarrollar en el área es la química orgánica, contenido que se pretende desarrollar utilizando un programa pedagógico con la utilización del aula virtual, de esta manera las estudiantes no tendrán problemas en encontrar una relación significativa con lo que van a aprender en el grado próximo; de esta manera se conseguirá que las estudiantes al

culminar el VII ciclo hallan logrado desarrollar las competencias propuestas por el Ministerio de Educación.

2.2.3.1 CAPACIDADES EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

El aprendizaje de los contenidos se manifiesta en el logro de las capacidades para generar el desarrollo de competencias; es por ello que la intencionalidad del Currículo Nacional es que los estudiantes desarrollen al máximo sus capacidades intelectuales y los valores éticos que procuren la formación integral de la persona.

Las capacidades se desarrollan en forma articulada con el conocimiento, que se adquieren a partir de los contenidos básicos y los valores se manifiestan a través de determinadas actitudes. En el diseño curricular básico de educación secundaria se define a las capacidades como potencialidades inherentes a la persona y que ésta pueda desarrollar a lo largo de toda su vida.

Según las Rutas de Aprendizaje, versión 2015, el área de Ciencia Tecnología y Ambiente desarrolla estas capacidades desde la naturaleza de sus contenidos, es por eso que teniendo en cuenta el propósito que persigue el área desarrolla las siguientes competencias:

INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS, SITUACIONES QUE PUEDEN SER INVESTIGADAS POR LA CIENCIA.

Desde la competencia indaga se busca que los estudiantes construyan su propio aprendizaje desde el ámbito escolar y a partir de la relación de la persona con el entorno natural, social y cultural en el que viven y todo lo que configura en el medio. Estos aprendizajes se inician desde la exploración de la realidad llevándolos a desarrollar una indagación (investigación en el ámbito escolar).

Es importante tener en cuenta en los estudiantes sus aprendizajes y experiencias previas que los lleve a detectar datos, objetos, situaciones y procesos problemáticos de todo tipo desarrollando en ellos la imaginación de las posibles soluciones y hacer predicciones sobre lo que puede ocurrir en el proceso de construcción y de reflexión. De esta forma, observando, explorando activamente y reflexionando sobre sus vivencias, aprende y es capaz de modificar sus acciones futuras en función de lo aprendido. Esta competencia se desarrolla por la movilización de las siguientes capacidades: El docente empleará las estrategias adecuadas para desarrollar las siguientes capacidades:

- **Problematiza situaciones**

La capacidad implica que el estudiante a partir de la observación de un fenómeno se plantee preguntas donde se establezcan relaciones entre los elementos del fenómeno observado y que a partir de ellos, se elija la variable dependiente, independiente y el resto como intervinientes; y formule una hipótesis de causalidad entre las variables que pueda ser verificada experimentalmente.

- **Diseña estrategias**

El estudiante debe ser capaz de describir un procedimiento que le permita verificar su hipótesis.

- **Genera y registra datos e información**

El estudiante logra comprobar si su hipótesis planteada es correcta o incorrecta (validez), para lo cual es necesario llevar a cabo procesos experimentales repetitivos del fenómeno observado en el cual se utiliza materiales e instrumento de medición para la obtención de datos considerando la

incertidumbre y el error sistemático. Dichos datos son registrados y organizados en tablas y gráficas.

Analiza datos o información

El estudiante utiliza fórmulas, modelos y gráficos para obtener resultados sobre las variables de estudio y encontrar relaciones cualitativas o cuantitativas y tendencias; que los llevará a la extracción de conclusiones, como resultado de la contrastación del análisis obtenido con las hipótesis e información científica utilizada en relación al fenómeno observado.

Evalúa y comunica.

El estudiante comunica, mediante diferentes medios, y argumenta sus resultados que serán parte de los nuevos conocimientos construidos; así mismo, se propicia la identificación y dar a conocer las dificultades técnicas que se presentaron durante todo el proceso de indagación y proponer nuevas indagaciones que se pueda derivar del fenómeno observado.

EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS.

Implica el comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial. Esta representación del mundo le permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentran en debate, para construir argumentos que lo llevan a participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y públicos, mejorando su calidad de vida, así como conservar el ambiente.

Para que el estudiante pueda potenciar esta competencia el docente empleará estrategias que logren potenciar las capacidades como:

Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

La capacidad implica establecer relaciones entre varios conceptos y transferirlos a nuevas situaciones. Esto permite construir representaciones del mundo natural y artificial, que se evidencian cuando el estudiante explica, ejemplifica, aplica, justifica, compara, contextualiza y generaliza sus conocimientos.

Esta capacidad se facilita cuando se formulan preguntas que requieren explicaciones.

Argumenta científicamente.

La capacidad se alcanza cuando el estudiante identifica los cambios generados en la sociedad por el conocimiento científico o desarrollo tecnológico, con el fin de asumir una postura crítica o tomar decisiones, considerando saberes locales, evidencia empírica y científica, con la finalidad de mejorar su calidad de vida y conservar el ambiente.

Esta capacidad se facilita cuando se asume una postura.

CONSTRUYE UNA POSICIÓN CRÍTICA SOBRE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN LA SOCIEDAD.

Esta competencia se concibe como la construcción por parte del estudiante de una postura autónoma de alcances ideológicos (relación estructurada y compleja de ideas), políticos (participación ciudadana), y prácticos (acción) a partir de la evaluación de situaciones socio científicas y de aquellas que han dado lugar a eventos paradigmáticos. La consolidación de esta posición crítica permitirá a los estudiantes participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y públicos relacionados con la ciencia y tecnología.

Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

Es la capacidad de establecer relaciones entre la ciencia, tecnología y sociedad que se manifiestan tanto en implicancias éticas en el ámbito social. (Economía, política, salud) y ambiental (manejo de recursos naturales, conservación); como en implicancias paradigmáticas que surgen en el saber científico.

Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas.

Es la capacidad de argumentar una postura personal integrando creencias, evidencia empírica y científica, sobre dilemas y controversias éticas (Sociales y ambientales) de base científica y tecnológica; y sobre los cambios paradigmáticos.

2.2.4 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CTA CON UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL.

En el proceso de enseñanza – aprendizaje de Ciencia tecnología y ambiente se utilizan actividades que suponen un gran compromiso personal para el alumnado y que sirven para desarrollar programas de enseñanza – aprendizaje, en los cuales se presta más atención a centros de interés de los estudiantes y de la comunidad.

Cabe señalar que como lo considera la UNESCO, una de las funciones sociales más importantes de la educación es la de dotar a las generaciones jóvenes de un repertorio de capacidades que les permitan desempeñarse con propiedad en la sociedad productiva. Sin embargo, las transformaciones sociales profundas y vertiginosas hacen que esta función de la educación se haga extensiva a todos los individuos sin importar su edad. Una educación para toda la vida, con sus ventajas de flexibilidad, diversidad y accesibilidad en el espacio y en el tiempo, que vaya más allá de la distinción entre educación básica y educación permanente y

proporciones a los individuos capacidades de orden genérico adaptadas a los cambios en los entornos tanto productivos como cotidianos, es una de las llaves del presente siglo XXI.

El mundo ha llegado a grados de complejidad inimaginables y con ello aparecen retos y desafíos jamás pensados. Para afrontar estos retos y desafíos los individuos necesitarán una base considerable de conocimientos significativos, y tal vez, lo más importante una gran capacidad para aplicarlos convenientemente. Los cambios son tan rápidos que ya no es posible, como en otros tiempos, aprender lo suficiente en unos años de educación formal para estar preparado para la vida. Se requiere una educación durante toda la existencia; esta “no es un ideal lejano, sino una realidad que tiende cada vez más a materializarse en el ámbito complejo de la educación, caracterizado por un conjunto de mutaciones que hacen esta opción cada vez más necesaria. Para organizar este proceso hay que dejar de considerar que las diversas formas de enseñanza y aprendizaje son independientes y en cierta manera imbricadas, sino concurrentes y, en cambio, tratar de realizar el carácter complementario de los ámbitos y los periodos de la educación moderna.

Para romper con la monotonía del aula, contribuyendo así a motivar más a los estudiantes en sus aprendizajes, en la educación suele utilizarse una gran diversidad de estrategias y técnicas de enseñanza, que hoy en día utilizan como recurso didáctico al Internet.

Las computadoras no pueden estar en la escuela sólo para aprender a usarlas, las tecnologías de la información tiene un gran potencial en el apoyo del aprendizaje de diferentes áreas del conocimiento. Internet está demostrando ser un recurso didáctico poderoso y muy flexible para reforzar el aprendizaje de los alumnos y se proyecta como instrumento privilegiado para desarrollar capacidades de investigación, comunicación y resolución de problemas; los jóvenes

desarrollan capacidades de pensamiento de orden superior relacionadas con buscar, sintetizar, organizar información relevante.

A continuación se presenta algunas estrategias:

- Participación en foro y debates
- Elaboración de proyectos en grupos cooperativos pequeños.
- Visita a fábricas y empresas, exposiciones y museos científicos – técnicos, complejos de interés científico y tecnológico, parques tecnológicos, entre otros.
- Juegos de simulación y de roles.
- Realización de trabajos prácticos.

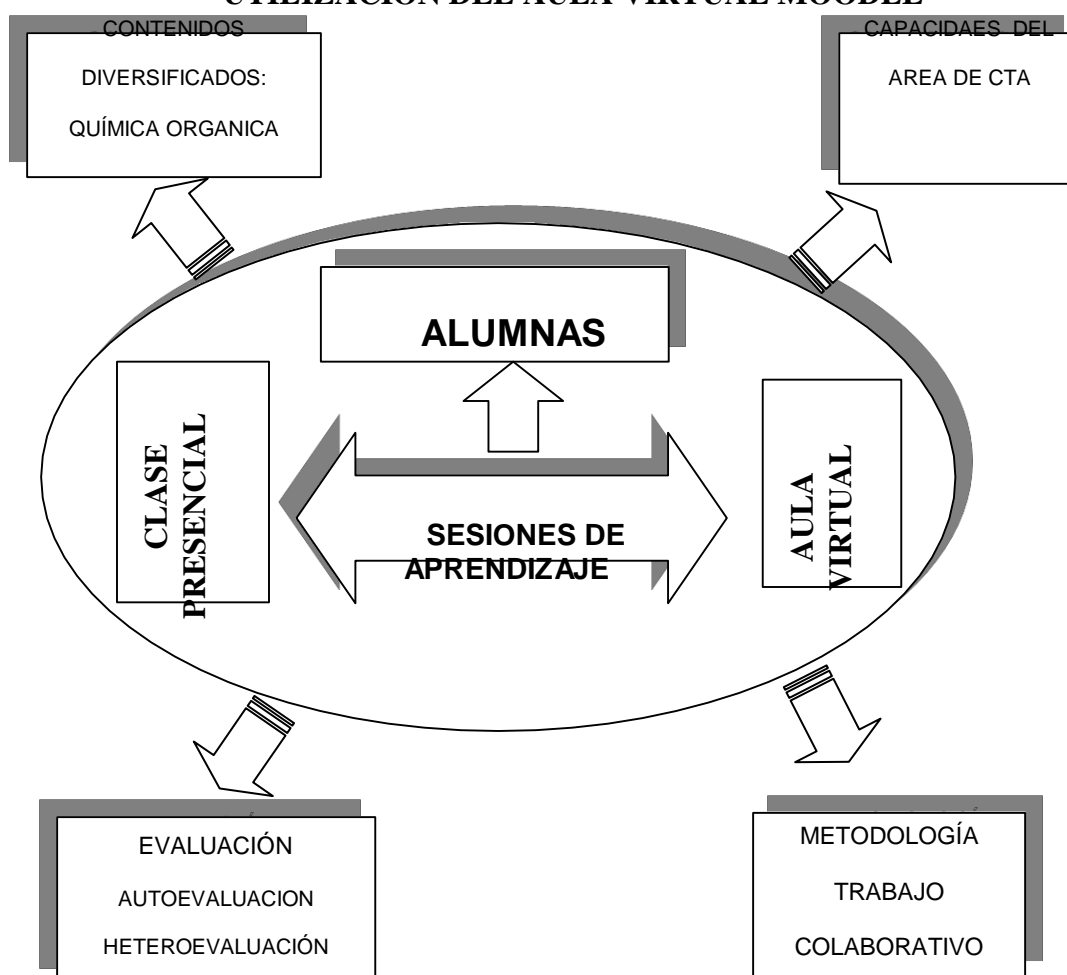
CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

3.1 MODELO TEORICO PARA LLEVAR A CABO EL PROGRAMA PEDAGOGICO CON UTILIZACION DEL AULA VIRTUAL PARA EL LOGRO DE LAS CAPACIDADES DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE.

FIGURA N° 01

MODELO DIDACTICO DEL PROGRAMA DE APRENDIZAJE CON LA UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL MOODLE



FUENTE: elaborada por la autora

3.2 BAREMO PARA LA PRUEBA DE DESARROLLO

Se trató de evaluar de acuerdo a una lista de escala de valores numéricos pre establecidos y con la ayuda de un baremo para ver cada ítem, de acuerdo a las capacidades del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

CUADRO N° 10

BAREMO PARA LA PRUEBA DE DESARROLLO

	CAPACIDADES	NO	EN PROCESO	SI
Competencia 1	1. Problematisa situaciones	0	1	2
	2. Diseña estrategias para hacer indagación	0	1	2
	3. Genera y registra datos e información	0	1	2
	4. Analiza datos e información	0	1	3
	5. Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación.	0	1	3
Competencia 2	1. Comprende y aplica conocimientos científicos.	0	1	2
	2. Argumenta científicamente	0	1	2
Competencia 3	1. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	0	1	2
	2. Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas	0	1	2

ESCALA PARA CORREGIR LA PRUEBA DE DESARROLLO

Se valorará cada capacidad de acuerdo a la siguiente escala

ESCALA	SI : BUENO	EN PROCESO : REGULAR	NO : MALO
PUNTAJE	DE 13 a 20	DE 11 a 12	DE 0 a 10

NOTA: Al momento de evaluar el ítem de cada capacidad, se le dio el siguiente puntaje:

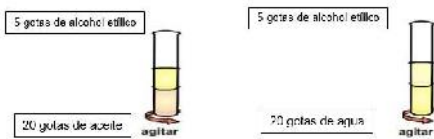
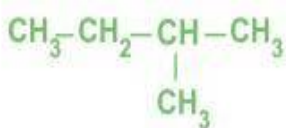
Cuando contestaban en forma acertada se le calificó como SI dándole el valor más alto de acuerdo a lo señalado en el baremo; cuando no contestó correctamente se le calificó como NO dándole como valor cero; cuando la respuesta fue incompleta pero estaba camino al acierto, se le calificó como EN PROCESO y se le dio un valor intermedio.

CUADRO N° 11

DISTRIBUCIÓN DE ITEMS POR CAPACIDAD A DESARROLLAR

COMPETENCIA	INDICADORES	ITEM O PREGUNTA	INSTRU- MENTOS
Competencia 1	1. Problematisa situaciones	<p>C.1. María guardó su plátano en una bolsa de papel y cuando llegó la hora del recreo, la cáscara del plátano estaba mucho más oscura que cuando la vio en la mañana. ¿Qué problema formularías para llevar a cabo una investigación? Selecciona una alternativa.</p> <p>A. ¿Por qué María guardó su plátano en una bolsa?</p> <p>B. ¿Cómo influye la bolsa de papel en la maduración del plátano?</p> <p>C. Las bolsas de papel no son aptas para guardar plátanos.</p>	Prueba de desarrollo

COMPETENCIA	INDICADORES	ITEM O PREGUNTA	INSTRUMENTOS																																																						
	2. Diseña estrategias para hacer indagación	<p>C.2. Según tu criterio cual es el procedimiento más adecuado para comprobar la siguiente hipótesis “Si la materia cambia y se observa un color negro en las muestras, entonces estamos ante una sustancia de composición orgánica”.</p> <p>A. Seleccione los siguientes alimentos: papa, yuca y sal de mesa y luego lo someto al fuego.</p> <p>B. Busco información en libros y revistas</p> <p>C. Dialogo con mis compañeras generando más preguntas.</p>	Prueba de desarrollo																																																						
	3. Genera y registra datos e información	<p>C.3. Elabora el grafico para representar la variación del punto de ebullición en relación con el número de carbonos en los diez primeros alcanos y alquenos, según los siguientes datos:</p> <table><tr><th>Numero de carbonos</th><th>Punto de ebullición °C</th></tr><tr><td>3</td><td>-75</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>50</td></tr><tr><td>8</td><td>125</td></tr></table>	Numero de carbonos	Punto de ebullición °C	3	-75	4	0	6	50	8	125	Prueba de desarrollo																																												
Numero de carbonos	Punto de ebullición °C																																																								
3	-75																																																								
4	0																																																								
6	50																																																								
8	125																																																								
	4. Analiza datos e información	<p>C.4. Un estudiante quiere comparar la reactividad que tienen algunos alcanos y alquinos a la oxidación con permanganato de potasio (KMnO4). Para ello, toma distintos volúmenes de etano,</p> <table><tr><th>Compuesto</th><th>Forma molecular</th><th>Tipo de enlace C-C</th><th>Volumen del compuesto</th><th>Volumen de KMnO4</th><th>¿Ocurre reacción?</th></tr><tr><td rowspan="3">Etano</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Sencillo</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>No</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>No</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="3">Butano</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Sencillo</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>No</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>No</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="3">Etino</td><td rowspan="3">$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$</td><td rowspan="3">Triple</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>Si</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>Si</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>Si</td></tr><tr><td rowspan="3">Butino</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Triple</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>Si</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>Si</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>Si</td></tr></table> <p>butano, etino y butino y los hace reaccionar con KMnO4, y registra sus observaciones en la tabla.</p> <p>A partir de estos resultados, el estudiante concluye que los alcanos empleados no pueden ser oxidados por el KMnO4. ¿Cuál de las siguientes es una evidencia que respalda la anterior conclusión?</p> <p>A. La mayor cantidad de carbonos presentes en los alquinos.</p> <p>B. La ausencia de una reacción entre el butano y el KMnO4.</p> <p>C. Los diferentes tipos de enlaces entre carbonos que existen en el etino y el butino</p>	Compuesto	Forma molecular	Tipo de enlace C-C	Volumen del compuesto	Volumen de KMnO4	¿Ocurre reacción?	Etano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No	1,0	1,0	No	1,5	1,5	No	Butano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No	1,0	1,0	No	1,5	1,5	No	Etino	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$	Triple	0,5	0,5	Si	1,0	1,0	Si	1,5	1,5	Si	Butino	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Triple	0,5	0,5	Si	1,0	1,0	Si	1,5	1,5	Si	Prueba de desarrollo
Compuesto	Forma molecular	Tipo de enlace C-C	Volumen del compuesto	Volumen de KMnO4	¿Ocurre reacción?																																																				
Etano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No																																																				
			1,0	1,0	No																																																				
			1,5	1,5	No																																																				
Butano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No																																																				
			1,0	1,0	No																																																				
			1,5	1,5	No																																																				
Etino	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$	Triple	0,5	0,5	Si																																																				
			1,0	1,0	Si																																																				
			1,5	1,5	Si																																																				
Butino	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Triple	0,5	0,5	Si																																																				
			1,0	1,0	Si																																																				
			1,5	1,5	Si																																																				

COMPETENCIA	INDICADORES	ITEM O PREGUNTA	INSTRUMENTOS
	5. Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación	<p>C.5. Sobre el grado de solubilidad de los alcoholes, desde la observación y análisis de la experiencia expresada en los gráficos, ¿cuál de las conclusiones elegirías para comunicar tus resultados?</p>  <p>A. El aceite y el agua se disuelven en alcohol, porque ambos son compuestos orgánicos.</p> <p>B. El aceite y el agua se disuelven en alcohol, porque el aceite y el alcohol tienen parecida estructura molecular, y el agua y el alcohol son compuestos polares.</p> <p>C. El aceite y el agua no se disuelven en alcohol, porque el aceite y el alcohol no tienen parecida estructura molecular, y el agua y el alcohol no son compuestos polares.</p>	Prueba de desarrollo
Competencia 2	1. Comprende y aplica conocimientos científicos.	<p>C.1. ¿Cuál de las siguientes opciones señala el nombre de la molécula representada?</p>  <p>A. 1.1-dimetilpropano</p> <p>B. 2-metilbutano</p> <p>C. 2-metil, 2-etiletano</p>	Prueba de desarrollo
	2. Argumenta científicamente	<p>C.2. ¿Cuál es el argumento de porque existe un número tan grande de compuestos orgánicos?</p> <p>A. Por las propiedades del átomo de carbono</p> <p>B. Por Las fórmulas Químicas</p> <p>C. Porque presentan sólo cadenas simples</p>	Prueba de desarrollo

COMPETENCIA	INDICADORES	ITEM O PREGUNTA	INSTRUMENTOS
Competencia 3	1. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	C.1. ¿Cómo evalúas la importancia del petróleo como recurso y como origen de conflictos sociales por su valor en el mercado internacional?	Prueba de desarrollo
	2. Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas	<p>C.2. Lee el siguiente texto y luego responde a las preguntas.</p> <p>La capa de encima del suelo, de color negro, está formada por material orgánico (humus). Este abono orgánico no contamina el agua, suelo y ambiente. Es por ello que algunas empresas exportadoras prefieren productos orgánicos por considerarse más saludables. Si tú te encontraras en el siguiente dilema: “Tienes una chara y necesitas tener producción de café en cantidades para satisfacer el mercado internacional, sin embargo por experiencia de los agricultores cuando utilizan abono orgánico la producción es lenta”. Frente a esta situación qué tipo de abono preferirías utilizar? ¿Por qué?</p> <p>A. Abono orgánico, porque no se gasta en su fabricación aunque demore la producción.</p> <p>B. Abono sintético, porque logra mayor producción en menos tiempo y vendo a pesar de generar consecuencia adversas en el ambiente.</p> <p>C. Abono orgánico, porque puedo ganar más con la venta de mis productos y no contamina el ambiente.</p>	Prueba de desarrollo

Fuente: Pre y post test

Elaborada: Por la autora Mara Díaz Villalobos

3.3 PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

A continuación se presentan los cuadros estadísticos con sus respectivos análisis e interpretación de los resultados correspondientes al puntaje obtenido en las pruebas de desarrollo por las estudiantes del curso de Ciencia, Tecnología y Ambiente del 3er Grado “A” (grupo

Control) y “B” (grupo Experimental) de Secundaria de la I.E. “Elvira García y García” – 2017, tanto en el pre test o test de entrada y post test o test de salida.

3.3.1 RESULTADOS DEL PRE TEST

Estos porcentajes se obtuvieron en el Pre test, antes de aplicar el programa pedagógico con uso de un aula virtual.

Se evaluó de acuerdo a una lista de escala de valores numéricos pre -establecidos y con la ayuda de un baremo para ver cada ítem de acuerdo a la capacidades establecidas para cada una de las competencias del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente del 3er Grado de Secundaria.



Se organizó en cuadros estadísticos para ver el porcentaje por cada capacidad y en conclusión vemos que el grupo control se encuentra en ligera desventaja al grupo experimental en cuanto al nivel de logro de las capacidades del área, siendo aún el nivel de ambos grupos muy bajo especialmente en la capacidad 4: Analiza datos e información y la capacidad 5: Evalúa y comunica el proceso y los resultados de la competencia 1 del área de CTA, que son así mismo las de mayor complejidad.

CUADRO N° 12

RESULTADOS DEL PRE TEST GRUPO CONTROL APLICADO A LOS
ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL TERCER GRADO “A” I.E. “ELVIRA
GARCÍA Y GARCÍA” – 2017

COMPE TENCIA	ITEMS	RESPUESTAS OBTENIDAS					
		SI		EN PROCESO		NO	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
CAPACIDADES DE LA	C.1. María guardó su plátano en una bolsa de papel y cuando llegó la hora del recreo, la cáscara del plátano estaba mucho más oscura que cuando la vio en la mañana. ¿Qué problema formularías para llevar a cabo una investigación? Selecciona una alternativa.	7	31,8	13	59,1	2	9,1

COMPE TENCIA	ITEMS	RESPUESTAS OBTENIDAS																																																											
		SI		EN PROCESO		NO																																																							
		N°	%	N°	%	N°	%																																																						
	A. ¿Por qué maría guardó su plátano en una bolsa? B. ¿Cómo influye la bolsa de papel en la maduración del plátano? C. Las bolsas de papel no son aptas para guardar plátanos.																																																												
	C.2. Según tu criterio cual es el procedimiento más adecuado para comprobar la siguiente hipótesis “Si la materia cambia y se observa un color negro en las muestras, entonces estamos ante una sustancia de composición orgánica”. A. Selecciono los siguientes alimentos: papa, yuca y sal de mesa y luego lo someto al fuego. B. Busco información en libros y revistas C. Dialogo con mis compañeras generando más preguntas.	6	27,3	14	63,6	2	9,1																																																						
	C.3. Elabora el grafico para representar la variación del punto de ebullición en relación con el número de carbonos en los diez primeros alcanos y alquenos, según los siguientes datos: <table border="1"><tr><th>Numero de carbonos</th><th>Punto de ebullición °C</th></tr><tr><td>3</td><td>-75</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>50</td></tr><tr><td>8</td><td>125</td></tr></table>	Numero de carbonos	Punto de ebullición °C	3	-75	4	0	6	50	8	125	2	9,1	15	68,2	5	22,7																																												
Numero de carbonos	Punto de ebullición °C																																																												
3	-75																																																												
4	0																																																												
6	50																																																												
8	125																																																												
	C.4. Un estudiante quiere comparar la reactividad que tienen algunos alcanos y alquinos a la oxidación con permanganato de potasio (KMnO4). Para ello, toma distintos volúmenes de etano, butano, etino y butino y los hace reaccionar con KMnO4, y registra sus observaciones en la tabla. A partir de estos resultados, el estudiante concluye que los alcanos empleados no pueden ser oxidados por el KMnO4. <table border="1"><tr><th>Compuesto</th><th>Forma molecular</th><th>Tipo de enlace C-C</th><th>Volumen del compuesto</th><th>Volumen de KMnO4</th><th>¿Ocurre reacción?</th></tr><tr><td rowspan="3">Etano</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Sencillo</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>No</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>No</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="3">Butano</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Sencillo</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>No</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>No</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="3">Etino</td><td rowspan="3">$\text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{H}$</td><td rowspan="3">Triple</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>Si</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>Si</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>Si</td></tr><tr><td rowspan="3">Butino</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Triple</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>Si</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>Si</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>Si</td></tr></table> ¿Cuál de las siguientes es una evidencia que respalda la anterior conclusión? A. La mayor cantidad de carbonos presentes en los alquinos.	Compuesto	Forma molecular	Tipo de enlace C-C	Volumen del compuesto	Volumen de KMnO4	¿Ocurre reacción?	Etano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No	1,0	1,0	No	1,5	1,5	No	Butano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No	1,0	1,0	No	1,5	1,5	No	Etino	$\text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{H}$	Triple	0,5	0,5	Si	1,0	1,0	Si	1,5	1,5	Si	Butino	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Triple	0,5	0,5	Si	1,0	1,0	Si	1,5	1,5	Si	3	13,6	15	68,2	4	18,2
Compuesto	Forma molecular	Tipo de enlace C-C	Volumen del compuesto	Volumen de KMnO4	¿Ocurre reacción?																																																								
Etano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No																																																								
			1,0	1,0	No																																																								
			1,5	1,5	No																																																								
Butano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No																																																								
			1,0	1,0	No																																																								
			1,5	1,5	No																																																								
Etino	$\text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{H}$	Triple	0,5	0,5	Si																																																								
			1,0	1,0	Si																																																								
			1,5	1,5	Si																																																								
Butino	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Triple	0,5	0,5	Si																																																								
			1,0	1,0	Si																																																								
			1,5	1,5	Si																																																								

COMPE TENCIA	ITEMS	RESPUESTAS OBTENIDAS					
		SI		EN PROCESO		NO	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
	B. La ausencia de una reacción entre el butano y el KMnO_4 .						
	C. Los diferentes tipos de enlaces entre carbonos que existen en el etino y el butino						
	<p>C.5. Sobre el grado de solubilidad de los alcoholes, desde la observación y análisis de la experiencia expresada en los gráficos, ¿cuál de las conclusiones elegirías para comunicar tus resultados?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>5 gotas de alcohol etílico</p>  <p>20 gotas de aceite</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>5 gotas de alcohol etílico</p>  <p>20 gotas de agua</p> </div> </div> <p>A. El aceite y el agua se disuelven en alcohol, porque ambos son compuestos orgánicos.</p> <p>B. El aceite y el agua se disuelven en alcohol, porque el aceite y el alcohol tienen parecida estructura molecular, y el agua y el alcohol son compuestos polares.</p> <p>C. El aceite y el agua no se disuelven en alcohol, porque el aceite y el alcohol no tienen parecida estructura molecular, y el agua y el alcohol no son compuestos polares</p>	2	9,1	15	68,2	5	22,7
CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 2	<p>C.1. ¿Cuál de las siguientes opciones señala el nombre de la molécula representada?</p> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ </div> <p>A. 1.1-dimetilpropano</p> <p>B. 2-metilbutano</p> <p>C. 2-metil, 2-etiletano</p>	2	9,1	14	63,6	6	27,3
	<p>C.2. ¿Cuál es el argumento de porque existe un número tan grande de compuestos orgánicos?</p>	8	36,4	13	59,1	1	4,5

COMPE TENCIA	ITEMS	RESPUESTAS OBTENIDAS					
		SI		EN PROCESO		NO	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
	A. Por las propiedades del átomo de carbono						
	B. Por Las fórmulas Químicas						
	C. Porque presentan sólo cadenas simples						
CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 3	C.1. ¿Cómo evalúas la importancia del petróleo como recurso y como origen de conflictos sociales por su valor en el mercado internacional?	8	36,4	13	59,1	1	4,5
	<p>C.2. Lee el siguiente texto y luego responde a las preguntas.</p> <p>La capa de encima del suelo, de color negro, está formada por material orgánico (humus). Este abono orgánico no contamina el agua, suelo y ambiente. Es por ello que algunas empresas exportadoras prefieren productos orgánicos por considerarse más saludables. Si tú te encontraras en el siguiente dilema: “Tienes una chara y necesitas tener producción de café en cantidades para satisfacer el mercado internacional, sin embargo por experiencia de los agricultores cuando utilizan abono orgánico la producción es lenta”. Frente a esta situación qué tipo de abono preferirías utilizar? ¿Por qué?</p> <p>A. Abono orgánico, porque no se gasta en su fabricación aunque demore la producción.</p> <p>B. Abono sintético, porque logra mayor producción en menos tiempo y vendo a pesar de generar consecuencia adversas en el ambiente.</p> <p>C. Abono orgánico, porque puedo ganar más con la venta de mis productos y no contamina el ambiente.</p>	8	36,4	14	63,6	0	0

FUENTE: Aplicación del pre test Abril 2017

Elaborada por Mara Soledad Díaz Villalobos

En este cuadro podemos observar que en la Prueba de Desarrollo aplicada en el Pre test al grupo Control, ninguna de las capacidades tiene más del 50% en el rubro de “SI” se logró, siendo la capacidad 2 de la competencia 3 la que tiene mayor porcentaje en este rubro con el 36.4% como que “SI” se logró esa capacidad, sin embargo el 63.6% está “EN PROCESO” y el 0% “NO” lograron desarrollar dicha capacidad. Por otro lado, una de las capacidades que



obtuvieron menor logro, fue la capacidad 5 de la competencia 1, que obtiene en el rubro de “SI” se logró esta capacidad 9.1%, en el rubro “EN PROCESO” obtuvo el 68.2% y en el rubro “NO” se logró el 22.7%.

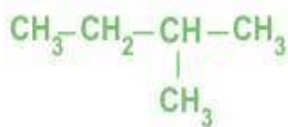
En conclusión los estudiantes en las capacidades de la competencia 3 han obtenido altos porcentajes porque el nivel de dificultad es mínimo, ya que se sitúa en las más bajas etapas del desarrollo de las capacidades del Área de C.T.A. En cambio, en la capacidad 4 y la capacidad 5 de la competencia 1 los estudiantes han obtenidos los porcentajes más bajos porque son capacidades superiores del Área de C.T.A.

CUADRO N° 13

RESULTADOS DEL PRE TEST GRUPO EXPERIMENTAL APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL TERCER GRADO “B” I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017

COMPE TENCIA	ITEMS	RESPUESTAS OBTENIDAS														
		SI		EN PROCESO		NO										
		Nº	%	Nº	%	N	%									
CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 1	C.1. María guardó su plátano en una bolsa de papel y cuando llegó la hora del recreo, la cáscara del plátano estaba mucho más oscura que cuando la vio en la mañana. ¿Qué problema formularías para llevar a cabo una investigación? Selecciona una alternativa. A. ¿Por qué maría guardó su plátano en una bolsa? B. ¿Cómo influye la bolsa de papel en la maduración del plátano? C. Las bolsas de papel no son aptas para guardar plátanos.	6	27,3	13	59,1	3	13,6									
	C.2. Según tu criterio cual es el procedimiento más adecuado para comprobar la siguiente hipótesis “Si la materia cambia y se observa un color negro en las muestras, entonces estamos ante una sustancia de composición orgánica”. A. Selecciono los siguientes alimentos: papa, yuca y sal de mesa y luego lo someto al fuego. B. Busco información en libros y revistas C. Dialogo con mis compañeras generando más preguntas.	5	22,7	15	68,2	2	9,1									
	C.3. Elabora el grafico para representar la variación del punto de ebullición en relación con el número de carbonos en los diez primeros alcanos y alquenos, según los siguientes datos: <table border="1"><tr><th>Numero</th><th>Punto de</th></tr><tr><td>3</td><td>-75</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>50</td></tr><tr><td>8</td><td>125</td></tr></table>	Numero	Punto de	3	-75	4	0	6	50	8	125	2	9,1	16	72,7	4
Numero	Punto de															
3	-75															
4	0															
6	50															
8	125															

COMPE TENCIA	ITEMS	RESPUESTAS OBTENIDAS																																																											
		SI		EN PROCESO		NO																																																							
		Nº	%	Nº	%	N	%																																																						
	<p>C.4. Un estudiante quiere comparar la reactividad que tienen algunos alcanos y alquinos a la oxidación con permanganato de potasio (KMnO4). Para ello, toma distintos volúmenes de etano, butano, etino y butino y los hace reaccionar con KMnO4, y registra sus observaciones en la tabla.</p> <p>A partir de estos resultados, el estudiante concluye que los alcanos empleados no pueden ser oxidados por el KMnO4. ¿Cuál de las</p> <table><tr><th>Compuesto</th><th>Forma molecular</th><th>Tipo de enlace C-C</th><th>Volumen del compuesto</th><th>Volumen de KMnO4</th><th>¿Ocurre reacción?</th></tr><tr><td rowspan="3">Etano</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Sencillo</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>No</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>No</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="3">Butano</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Sencillo</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>No</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>No</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="3">Etino</td><td rowspan="3">$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$</td><td rowspan="3">Triple</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>Si</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>Si</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>Si</td></tr><tr><td rowspan="3">Butino</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Triple</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>Si</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>Si</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>Si</td></tr></table> <p>siguientes es una evidencia que respalda la anterior conclusión?</p> <p>A. La mayor cantidad de carbonos presentes en los alquinos.</p> <p>B. La ausencia de una reacción entre el butano y el KMnO4.</p> <p>C. Los diferentes tipos de enlaces entre carbonos que existen en el etino y el butino</p>	Compuesto	Forma molecular	Tipo de enlace C-C	Volumen del compuesto	Volumen de KMnO4	¿Ocurre reacción?	Etano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No	1,0	1,0	No	1,5	1,5	No	Butano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No	1,0	1,0	No	1,5	1,5	No	Etino	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$	Triple	0,5	0,5	Si	1,0	1,0	Si	1,5	1,5	Si	Butino	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Triple	0,5	0,5	Si	1,0	1,0	Si	1,5	1,5	Si	2	9,1	16	72,7	4	18,2
Compuesto	Forma molecular	Tipo de enlace C-C	Volumen del compuesto	Volumen de KMnO4	¿Ocurre reacción?																																																								
Etano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No																																																								
			1,0	1,0	No																																																								
			1,5	1,5	No																																																								
Butano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No																																																								
			1,0	1,0	No																																																								
			1,5	1,5	No																																																								
Etino	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$	Triple	0,5	0,5	Si																																																								
			1,0	1,0	Si																																																								
			1,5	1,5	Si																																																								
Butino	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Triple	0,5	0,5	Si																																																								
			1,0	1,0	Si																																																								
			1,5	1,5	Si																																																								
	<p>C.5. Sobre el grado de solubilidad de los alcoholes, desde la observación y análisis de la experiencia expresada en los gráficos, ¿cuál de las conclusiones elegirías para comunicar tus resultados?</p> <div><div><div>5 gotas de alcohol etílico</div><div></div><div>20 gotas de aceite</div><div>agitar</div></div><div><div>5 gotas de alcohol etílico</div><div></div><div>20 gotas de agua</div><div>agitar</div></div></div> <p>A. El aceite y el agua se disuelven en alcohol, porque ambos son compuestos orgánicos.</p> <p>B. El aceite y el agua se disuelven en alcohol, porque el aceite y el alcohol tienen parecida estructura molecular, y el agua y el alcohol son compuestos polares.</p> <p>C. El aceite y el agua no se disuelven en alcohol, porque el aceite y el alcohol no tienen parecida estructura molecular, y el agua y el alcohol no son compuestos polares.</p>	2	9,1	16	72,7	4	18,2																																																						

COMPE TENCIA	ITEMS	RESPUESTAS OBTENIDAS					
		SI		EN PROCESO		NO	
		Nº	%	Nº	%	N	%
CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 2	C.1. ¿Cuál de las siguientes opciones señala el nombre de la molécula representada?  A. 1.1-dimetilpropano B. 2-metilbutano C. 2-metil, 2-etiletano	3	13,6	15	68,2	6	27,3
	C.2. ¿Cuál es el argumento de porque existe un número tan grande de compuestos orgánicos? A. Por las propiedades del átomo de carbono B. Por Las fórmulas Químicas C. Porque presentan sólo cadenas simples	9	40,9	12	54,5	1	4,5
CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 3	C.1. ¿Cómo evalúas la importancia del petróleo como recurso y como origen de conflictos sociales por su valor en el mercado internacional?	9	40,9	13	59,1	0	0
	C.2. Lee el siguiente texto y luego responde a las preguntas. La capa de encima del suelo, de color negro, está formada por material orgánico (humus). Este abono orgánico no contamina el agua, suelo y ambiente. Es por ello que algunas empresas exportadoras prefieren productos orgánicos por considerarse más saludables. Si tú te encontraras en el siguiente dilema: “Tienes una chara y necesitas tener producción de café en cantidades para satisfacer el mercado internacional, sin embargo por experiencia de los agricultores cuando utilizan abono orgánico la producción es lenta”. Frente a esta situación qué tipo de abono preferirías utilizar? ¿Por qué? A. Abono orgánico, porque no se gasta en su fabricación aunque demore la producción. B. Abono sintético, porque logra mayor producción en menos tiempo y vendo a pesar de generar consecuencia adversas en el ambiente. C. Abono orgánico, porque puedo ganar más con la venta de mis productos y no contamina el ambiente.	8	40,9	14	63,6	0	0

FUENTE: Aplicación del pre test Abril 2017

Elaborada por Mara Soledad Díaz Villalobos

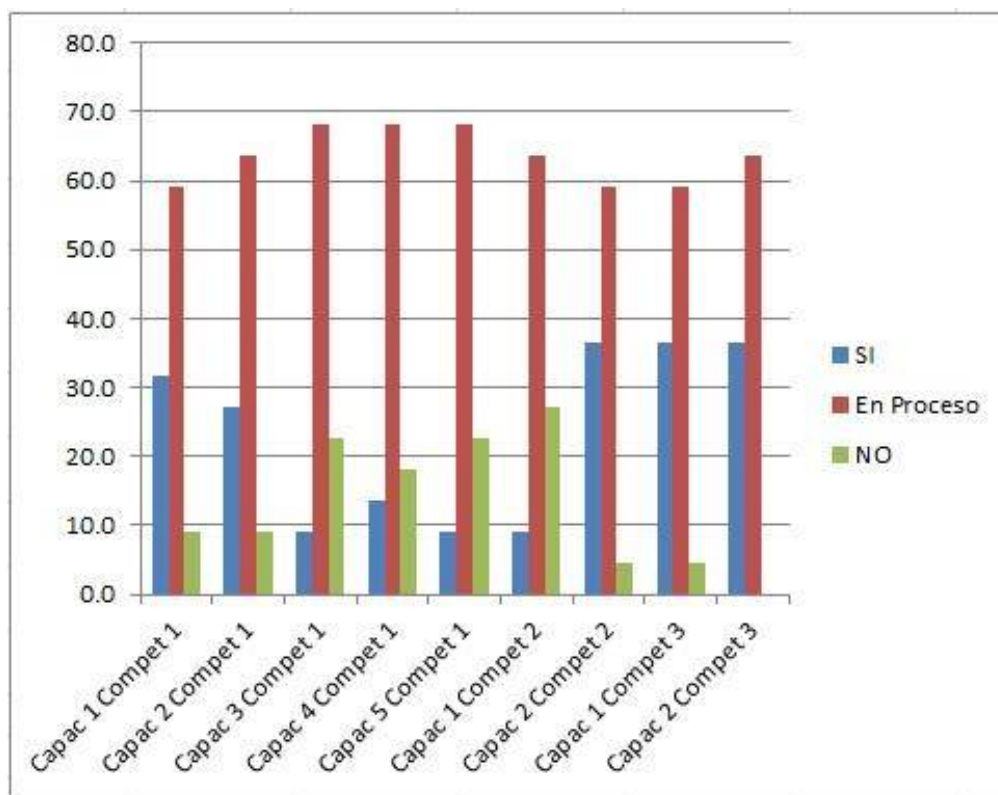
En este cuadro podemos observar que en la Prueba de Desarrollo aplicada en el Pre test al grupo Experimental, ninguna de las capacidades tiene más del 50% en el rubro de “SI” se logró la capacidad.

La capacidad que obtuvo mayor porcentaje en este rubro es la capacidad 1 de la competencia 3, que tienen de 40.9% como que “SI” se logró esa capacidad, sin embargo el 59.1% está “EN PROCESO” y el 0% “NO” lograron desarrollar dicha capacidad. Por otro lado, una de las capacidades que obtuvieron menor logro, fue la capacidad 5 de la competencia 1, que obtiene en el rubro de “SI” se logró esta capacidad 9.1%, en el rubro “EN PROCESO” obtuvo el 72.7% y en el rubro “NO” se logró el 18.2%.

Esto reafirma los resultados obtenidos en el grupo control, ya que en el grupo experimental también los estudiantes en las capacidades de la competencia 3 han obtenido altos porcentajes porque el nivel de dificultad es mínimo, ya que se sitúa en las más bajas etapas del desarrollo de las capacidades del Área de C.T.A. En cambio, en la capacidad 4 y la capacidad 5 de la competencia 1 los estudiantes han obtenidos los porcentajes más bajos porque hacen referencia a las capacidades superiores del Área de C.T.A.

GRÁFICO N° 03

PUNTAJE OBTENIDO POR CAPACIDAD DE LA APLICACIÓN DEL PRE TEST (GRUPO CONTROL) A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL TERCER GRADO “A” I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017

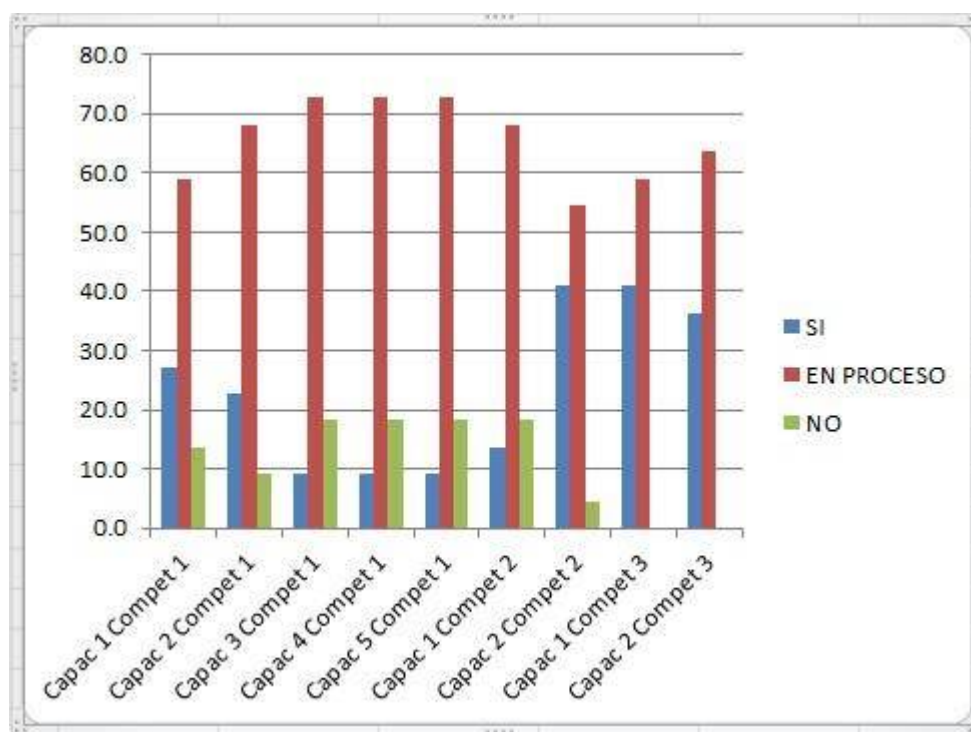


FUENTE: RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUADRO 1 (EN PORCENTAJES)

En este gráfico de barras se puede observar que las estudiantes del curso de Ciencia, Tecnología y Ambiente del 3er Grado “A” de Secundaria de la I.E. “Elvira García y García” - 2017 (Grupo Control) en el Pre test que se tomó en el mes de Abril, están bajos en las capacidades de Genera y registra datos e información., Analiza datos e información y Evalúa y comunica el proceso y los resultados correspondientes a la capacidad 3, capacidad 4 y capacidad 5 de la competencia 1, sin embargo tienen altos porcentajes en las capacidades: Evalúa las

implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, y Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas correspondientes a la capacidad 1 y capacidad 2 de la Competencia 3.

GRÁFICO N° 04
PUNTAJE OBTENIDO POR CAPACIDAD DE LA APLICACIÓN DEL PRE TEST
(GRUPO EXPERIMENTAL) A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL
TERCER GRADO “B” I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017



FUENTE: RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUADRO 2 (EN PORCENTAJES)

En este gráfico de barras se puede observar que las estudiantes del curso de Ciencia, Tecnología y Ambiente del 3er Grado “B” de Secundaria de la I.E. “Elvira García y García” - 2017 (Grupo Experimental) en el Pre test que se tomó en el mes de Abril, están bajos en las capacidades de Genera y registra datos e información., Analiza datos e información y Evalúa y

comunica el proceso y los resultados correspondientes a la capacidad 3, capacidad 4 y capacidad 5 de la competencia 1, sin embargo tienen altos porcentajes en las capacidades: Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, y Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas correspondientes a la capacidad 1 y capacidad 2 de la Competencia 3, pero si comparamos con los estudiantes del grupo control vemos que los estudiantes del grupo experimental están ligeramente en mayor desarrollo de sus capacidades como lo indica los resultados en porcentajes mostrados en el gráfico anterior.

CUADRO N° 14

RESULTADOS DEL PRE TEST (GRUPO CONTROL) APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A.

DEL TERCER GRADO “A” I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017

	Xi	fi	FI	hi	Hi	100%hi	100%Hi	xi * fi	xi-X	(xi-X)² * fi
[08.0 - 09.5>	8.75	8	8	0.36	0.36	36.36	36.36	70	-1.6	19.67
[09.5 - 11.0>	10.25	8	16	0.36	0.73	36.36	72.73	82	-0.1	0.04
[11.0 - 12.5>	11.75	4	20	0.18	0.91	18.18	90.91	47	1.4	8.20
[12.5 - 14.0>	13.25	1	21	0.05	0.95	4.55	95.45	13.25	2.9	8.60
[14.0 - 15.5>	14.75	1	22	0.05	1.00	4.55	100.00	14.75	4.4	19.64
	58.75	22		1		100		227	7.16	56.15

ESTADÍSTICA	VALOR
X = Promedio	10.3
Mo = Moda	10
Me = Mediana	10.2
S ² = Varianza	2.44
Ds = Desviación Estándar =s	1.56
CV= Coeficiente de variabilidad	15.14

En el Cuadro N° 03 se dan los resultados obtenidos mediante la aplicación del Pre test en el Grupo Control en cuanto al nivel de logro en el curso de curso de C.T.A. del tercer grado “A” de la I.E. “Elvira García y García” – 2017, encontrando lo siguiente:

Los puntos de rendimiento van de 08 a 15 destacándose que el 72.73% alcanzaron puntaje desaprobatorio menor a 10 en un total de 16 alumnos y sólo el 27.27% alcanzó un puntaje aprobatorio que equivale a 6 alumnos

Los calificativos alcanzados por el grupo control en el Pre test manifiestan un deficiente rendimiento como lo ratifica el valor del promedio obtenido que es 10.3.

De la muestra de 22 estudiantes, la mediana nos dice que el 50% de la muestra está por debajo de 10.2 y el 50% está por encima de este valor.

La nota que más se repite es decir la moda en los 22 alumnos es de 10.

Encontramos que el 15.14% de coeficiente de variabilidad nos determina que hay una dispersión pequeña en la muestra y el ± 1.56 puntos de desviación estándar está indicado el grado de dispersión de cada puntuación individual con respecto al promedio.

CUADRO N° 15

**RESULTADOS DEL PRE TEST (GRUPO EXPERIMENTAL) APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE
C.T.A. DEL TERCER GRADO “B” I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017**

	xi	fi	Fi	hi	Hi	100%hi	100%Hi	xi * fi	xi-X	(xi-X)² * fi
[08.0 - 09.5>	8.75	7	7	0.32	0.32	31.82	31.82	61.25	-1.8	22.00
[09.5 - 11.0>	10.25	8	15	0.36	0.68	36.36	68.18	82	-0.3	0.60
[11.0 - 12.5>	11.75	5	20	0.23	0.91	22.73	90.91	58.75	1.2	7.53
[12.5 - 14.0>	13.25	0	20	0.00	0.91	0.00	90.91	0	2.7	0.00
[14.0 - 15.5>	14.75	2	22	0.09	1.00	9.09	100.00	29.5	4.2	35.74
	58.75	22		1		100		231.5	6.14	65.86

ESTADÍSTICA	VALOR
X = Promedio	10.5
Mo = Moda	10
Me = Mediana	10.3
S ² = Varianza	2.86
Ds = Desviación Estándar = s	1.69
CV= Coeficiente de variabilidad	16.08

En el cuadro N° 04 se dan los resultados obtenidos mediante la aplicación del Pre test en el Grupo Experimental en cuanto al nivel de logro en el curso de curso de C.T.A. del tercer grado “B” de la I.E. “Elvira García y García” – 2017, encontrando lo siguiente:

Los puntos de rendimiento van de 08 a 15 destacándose que el 68.18% alcanzaron puntaje desaprobatorio menor a 10 en un total de 15 alumnos y sólo el 31.82% alcanzó un puntaje aprobatorio que equivale a 7 alumnos

Los calificativos alcanzados por el grupo control en el Pre test manifiestan un deficiente rendimiento como lo ratifica el valor del promedio obtenido que es 10.5.

De la muestra de 22 estudiantes, la mediana nos dice que el 50% de la muestra está por debajo de 10.3 y el 50% está por encima de este valor.

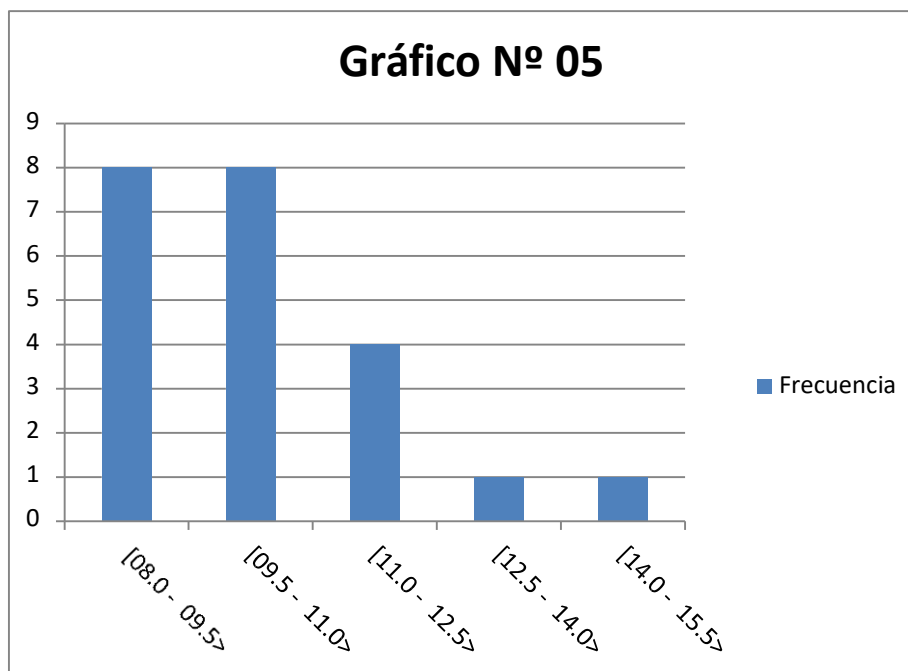
La nota que más se repite es decir la moda en los 22 alumnos es de 10.

Encontramos que el 16.08% de coeficiente de variabilidad nos determina que hay una dispersión pequeña en la muestra y el ± 1.69 puntos de desviación estándar está indicado el grado de dispersión de cada puntuación individual con respecto al promedio.

CUADRO N° 16

**PUNTAJES DEL PRE TEST (GRUPO CONTROL) APLICADO A LOS
ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL TERCER GRADO “A” I.E. “ELVIRA
GARCÍA Y GARCÍA” – 2017**

PUNTAJES	ESTUDIANTES	
	FRECUENCIA	%
[08.0 - 09.5>	8	36.36
[09.5 - 11.0>	8	36.36
[11.0 - 12.5>	4	18.18
[12.5 - 14.0>	1	4.55
[14.0 - 15.5>	1	4.55
TOTAL	22	100



FUENTE: PUNTAJES OBTENIDOS DEL PRE TEST (CUADRO 3)

FECHA: Abril del 2017

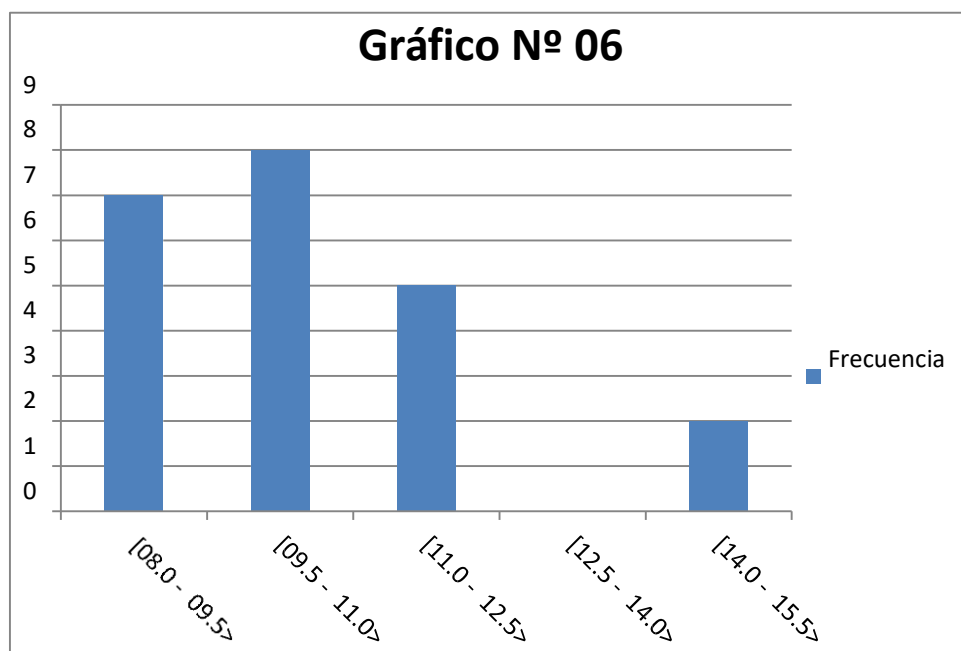
Agrupando los resultados de las 22 estudiantes del grupo control del curso de C.T.A. del tercer grado “A” de la I.E. “Elvira García y García” – 2017, en el Pre test; podemos observar en

el gráfico 3 que el mayor número de alumnos tiene puntaje bajo es decir que está entre 8 a 9 de nota en un total de 8 alumnas, lo que demuestra que sus niveles son bajos por que 16 estudiantes que representa el 72.73% están con nota desaprobatoria y solo 6 estudiantes alcanzan un puntaje ente 11 y 14 puntos (27.27%).

CUADRO N° 17

**PUNTAJES DEL PRE TEST (GRUPO EXPERIMENTAL) APLICADO A LOS
ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL TERCER GRADO “B” I.E. “ELVIRA
GARCÍA Y GARCÍA” – 2017**

PUNTAJES	ESTUDIANTES	
	FRECUENCIA	%
[08.0 - 09.5>	7	31.82
[09.5 - 11.0>	8	36.36
[11.0 - 12.5>	5	22.73
[12.5 - 14.0>	0	0.00
[14.0 - 15.5>	2	9.09
TOTAL	22	100.0



FUENTE: PUNTAJES OBTENIDOS DEL PRE TEST (CUADRO 4)

FECHA: Abril del 2017.

Agrupando los resultados de las 22 estudiantes del grupo experimental del curso de C.T.A. del tercer grado “B” de la I.E. “Elvira García y García” – 2017, en el Pre test; podemos observar en el gráfico 4 que el mayor número de estudiantes (8 estudiantes) tiene puntaje bajo con 10 de nota, lo que demuestra que sus niveles son bajos por que 15 estudiantes que representa el 68.18% están con nota desaprobatoria y solo 7 estudiantes alcanzan un puntaje ente 11 y 14 puntos (31.82%)

3.3.2 RESULTADOS DEL POS TEST


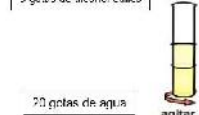
A través de estos cuadros estadísticos se obtuvieron porcentajes después de aplicar el programa pedagógico con utilización de un aula virtual en el grupo Experimental; aplicando el post - test, encontrando en ambos grupos (experimental y control) una mejora en el logro de

capacidades en el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente con respecto a los resultados obtenidos en la prueba de entrada, siendo mucho más alta en el grupo experimental.

CUADRO N° 18

RESULTADOS DEL POST TEST GRUPO CONTROL APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL TERCER GRADO “A” I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017

CAPACIDADES	ITEMS	RESPUESTAS														
		SI		EN PROCESO		NO										
		N°	%	N°	%	N°	%									
CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA I	C.1. María guardó su plátano en una bolsa de papel y cuando llegó la hora del recreo, la cáscara del plátano estaba mucho más oscura que cuando la vio en la mañana. ¿Qué problema formularías para llevar a cabo una investigación? Selecciona una alternativa. A. ¿Por qué María guardó su plátano en una bolsa? B. ¿Cómo influye la bolsa de papel en la maduración del plátano? C. Las bolsas de papel no son aptas para guardar plátanos.	8	36,4	13	59,1	1	4,5									
	C.2. Según tu criterio cual es el procedimiento más adecuado para comprobar la siguiente hipótesis “Si la materia cambia y se observa un color negro en las muestras, entonces estamos ante una sustancia de composición orgánica”. A. Selecciono los siguientes alimentos: papa, yuca y sal de mesa y luego lo someto al fuego. B. Busco información en libros y revistas C. Dialogo con mis compañeras generando más preguntas.	6	27,3	16	72,7	0	0									
	C.3. Elabora el grafico para representar la variación del punto de ebullición en relación con el número de carbonos en los diez primeros alcanos y alquenos, según los siguientes datos: <table border="1"><tr><td>Numero de carbonos</td><td>Punto de ebullición °C</td></tr><tr><td>3</td><td>-75</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>50</td></tr><tr><td>8</td><td>125</td></tr></table>	Numero de carbonos	Punto de ebullición °C	3	-75	4	0	6	50	8	125	3	13,6	17	77,3	2
Numero de carbonos	Punto de ebullición °C															
3	-75															
4	0															
6	50															
8	125															

	<p>C.4. Un estudiante quiere comparar la reactividad que tienen algunos alcanos y alquinos a la oxidación con permanganato de potasio (KMnO4). Para ello, toma distintos volúmenes de etano, butano, etino y butino y los hace reaccionar con KMnO4, y registra sus observaciones en la tabla.</p> <p>A partir de estos resultados, el estudiante concluye que los alcanos empleados no pueden ser oxidados por el KMnO4. ¿Cuál de las siguientes es una evidencia que respalda la anterior conclusión?</p> <table><tr><th>Compuesto</th><th>Forma molecular</th><th>Tipo de enlace C-C</th><th>Volumen del compuesto</th><th>Volumen de KMnO4</th><th>¿Ocurre reacción?</th></tr><tr><td rowspan="3">Etano</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Sencillo</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>No</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>No</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="3">Butano</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Sencillo</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>No</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>No</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="3">Etino</td><td rowspan="3">$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$</td><td rowspan="3">Triple</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>Sí</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>Sí</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>Sí</td></tr><tr><td rowspan="3">Butino</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Triple</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>Sí</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>Sí</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>Sí</td></tr></table> <p>A. La mayor cantidad de carbonos presentes en los alquinos.</p> <p>B. La ausencia de una reacción entre el butano y el KMnO4.</p> <p>C. Los diferentes tipos de enlaces entre carbonos que existen en el etino y el butino</p>	Compuesto	Forma molecular	Tipo de enlace C-C	Volumen del compuesto	Volumen de KMnO4	¿Ocurre reacción?	Etano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No	1,0	1,0	No	1,5	1,5	No	Butano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No	1,0	1,0	No	1,5	1,5	No	Etino	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$	Triple	0,5	0,5	Sí	1,0	1,0	Sí	1,5	1,5	Sí	Butino	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Triple	0,5	0,5	Sí	1,0	1,0	Sí	1,5	1,5	Sí	5	22,7	15	68,2	2	9,1
Compuesto	Forma molecular	Tipo de enlace C-C	Volumen del compuesto	Volumen de KMnO4	¿Ocurre reacción?																																																								
Etano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No																																																								
			1,0	1,0	No																																																								
			1,5	1,5	No																																																								
Butano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No																																																								
			1,0	1,0	No																																																								
			1,5	1,5	No																																																								
Etino	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$	Triple	0,5	0,5	Sí																																																								
			1,0	1,0	Sí																																																								
			1,5	1,5	Sí																																																								
Butino	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Triple	0,5	0,5	Sí																																																								
			1,0	1,0	Sí																																																								
			1,5	1,5	Sí																																																								
	<p>C.5. Sobre el grado de solubilidad de los alcoholes, desde la observación y análisis de la experiencia expresada en los gráficos, ¿cuál de las conclusiones elegirías para comunicar tus resultados?</p> <div><div><p>5 gotas de alcohol etílico</p><p>20 gotas de aceite</p><p>agitar</p></div><div><p>5 gotas de alcohol etílico</p><p>20 gotas de agua</p><p>agitar</p></div></div> <p>A. El aceite y el agua se disuelven en alcohol, porque ambos son compuestos orgánicos.</p> <p>B. El aceite y el agua se disuelven en alcohol, porque el aceite y el alcohol tienen parecida estructura molecular, y el agua y el alcohol son compuestos polares.</p> <p>C. El aceite y el agua no se disuelven en alcohol, porque el aceite y el alcohol no tienen parecida estructura molecular, y el agua y el alcohol no son compuestos polares.</p>	5	22,7	15	68,2	2	9,1																																																						
CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 2	<p>C.1. ¿Cuál de las siguientes opciones señala el nombre de la molécula representada?</p> <p>$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$</p>	5	22,7	17	77,3	0	0																																																						

	<p>A. 1.1-dimetilpropano</p> <p>B. 2-metilbutano</p> <p>C. 2-metil, 2-etiletano</p>						
	<p>C.2. ¿Cuál es el argumento de porque existe un número tan grande de compuestos orgánicos?</p> <p>A. Por las propiedades del átomo de carbono</p> <p>B. Por Las fórmulas Químicas</p> <p>C. Porque presentan sólo cadenas simples</p>	10	45,5	10	45,5	2	9,1
CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 3	<p>C.1. ¿Cómo evalúas la importancia del petróleo como recurso y como origen de conflictos sociales por su valor en el mercado internacional?.</p>	8	36,4	14	63,6	0	0
	<p>C.2. Lee el siguiente texto y luego responde a las preguntas.</p> <p>La capa de encima del suelo, de color negro, está formada por material orgánico (humus). Este abono orgánico no contamina el agua, suelo y ambiente. Es por ello que algunas empresas exportadoras prefieren productos orgánicos por considerarse más saludables. Si tú te encontraras en el siguiente dilema: “Tienes una chara y necesitas tener producción de café en cantidades para satisfacer el mercado internacional, sin embargo por experiencia de los agricultores cuando utilizan abono orgánico la producción es lenta”. Frente a esta situación qué tipo de abono preferirías utilizar? ¿Por qué?</p> <p>A. Abono orgánico, porque no se gasta en su fabricación aunque demore la producción.</p> <p>B. Abono sintético, porque logra mayor producción en menos tiempo y vendo a pesar de generar consecuencia adversas en el ambiente.</p> <p>C. Abono orgánico, porque puedo ganar más con la venta de mis productos y no contamina el ambiente.</p>	10	45,5	12	54,5	0	0


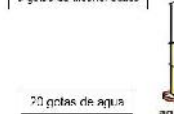
FUENTE: Aplicación del post test diciembre 2017

Elaborada por Mara Soledad Díaz Villalobos

CUADRO N° 19

RESULTADOS DEL POST TEST GRUPO EXPERIMENTAL APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL TERCER GRADO “B” I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017

CAPACIDADES POR COMPETENCIAS	ITEMS	RESPUESTAS														
		SI		EN PROCESO		NO										
		Nº	%	Nº	%	Nº	%									
CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA I	C.1. María guardó su plátano en una bolsa de papel y cuando llegó la hora del recreo, la cáscara del plátano estaba mucho más oscura que cuando la vio en la mañana. ¿Qué problema formularías para llevar a cabo una investigación? Selecciona una alternativa. A. ¿Por qué María guardó su plátano en una bolsa? B. ¿Cómo influye la bolsa de papel en la maduración del plátano? C. Las bolsas de papel no son aptas para guardar plátanos.	15	68.2	5	22.7	2	9.1									
	C.2. Según tu criterio cual es el procedimiento más adecuado para comprobar la siguiente hipótesis “Si la materia cambia y se observa un color negro en las muestras, entonces estamos ante una sustancia de composición orgánica”. A. Seleccione los siguientes alimentos: papa, yuca y sal de mesa y luego lo someto al fuego. B. Busco información en libros y revistas C. Dialogo con mis compañeras generando más preguntas.	16	72.7	4	18.2	2	9.1									
	C.3. Elabora el grafico para representar la variación del punto de ebullición en relación con el número de carbonos en los diez primeros alcanos y alquenos, según los siguientes datos: <table><tr><td>Numero de carbonos</td><td>Punto de ebullición °C</td></tr><tr><td>3</td><td>-75</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>50</td></tr><tr><td>8</td><td>125</td></tr></table>	Numero de carbonos	Punto de ebullición °C	3	-75	4	0	6	50	8	125	15	68,2	5	22,7	2
Numero de carbonos	Punto de ebullición °C															
3	-75															
4	0															
6	50															
8	125															

	<p>C.4. Un estudiante quiere comparar la reactividad que tienen algunos alcanos y alquinos a la oxidación con permanganato de potasio</p> <table><thead><tr><th>Compuesto</th><th>Forma molecular</th><th>Tipo de enlace C-C</th><th>Volumen del compuesto</th><th>Volumen de KMnO_4</th><th>¿Ocurre reacción?</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">Etano</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Sencillo</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>No</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>No</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="3">Butano</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Sencillo</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>No</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>No</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="3">Etino</td><td rowspan="3">$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$</td><td rowspan="3">Triple</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>Sí</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>Sí</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>Sí</td></tr><tr><td rowspan="3">Butino</td><td rowspan="3">$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$</td><td rowspan="3">Triple</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>Sí</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td>Sí</td></tr><tr><td>1,5</td><td>1,5</td><td>Sí</td></tr></tbody></table> <p>(KMnO_4). Para ello, toma distintos volúmenes de etano, butano, etino y butino y los hace reaccionar con KMnO_4, y registra sus observaciones en la tabla.</p> <p>A partir de estos resultados, el estudiante concluye que los alcanos empleados no pueden ser oxidados por el KMnO_4. ¿Cuál de las siguientes es una evidencia que respalda la anterior conclusión?</p> <p>A. La mayor cantidad de carbonos presentes en los alquinos.</p> <p>B. La ausencia de una reacción entre el butano y el KMnO_4.</p> <p>C. Los diferentes tipos de enlaces entre carbonos que existen en el etino y el butino</p>	Compuesto	Forma molecular	Tipo de enlace C-C	Volumen del compuesto	Volumen de KMnO_4	¿Ocurre reacción?	Etano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No	1,0	1,0	No	1,5	1,5	No	Butano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No	1,0	1,0	No	1,5	1,5	No	Etino	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$	Triple	0,5	0,5	Sí	1,0	1,0	Sí	1,5	1,5	Sí	Butino	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Triple	0,5	0,5	Sí	1,0	1,0	Sí	1,5	1,5	Sí	15	68.2	5	22,7	2	9.1
Compuesto	Forma molecular	Tipo de enlace C-C	Volumen del compuesto	Volumen de KMnO_4	¿Ocurre reacción?																																																								
Etano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No																																																								
			1,0	1,0	No																																																								
			1,5	1,5	No																																																								
Butano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No																																																								
			1,0	1,0	No																																																								
			1,5	1,5	No																																																								
Etino	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$	Triple	0,5	0,5	Sí																																																								
			1,0	1,0	Sí																																																								
			1,5	1,5	Sí																																																								
Butino	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Triple	0,5	0,5	Sí																																																								
			1,0	1,0	Sí																																																								
			1,5	1,5	Sí																																																								
	<p>C.5. Sobre el grado de solubilidad de los alcoholes, desde la observación y análisis de la experiencia expresada en los gráficos, ¿cuál de las conclusiones elegirías para comunicar tus resultados?</p> <div><div><p>5 gotas de alcohol etílico</p></div><div><p>5 gotas de alcohol etílico</p></div></div> <p>A. El aceite y el agua se disuelven en alcohol, porque ambos son compuestos orgánicos.</p> <p>B. El aceite y el agua se disuelven en alcohol, porque el aceite y el alcohol tienen parecida estructura molecular, y el agua y el alcohol son compuestos polares.</p> <p>C. El aceite y el agua no se disuelven en alcohol, porque el aceite y el alcohol no tienen parecida estructura molecular, y el agua y el alcohol no son compuestos polares.</p>	14	63,6	5	22,7	3	13.6																																																						

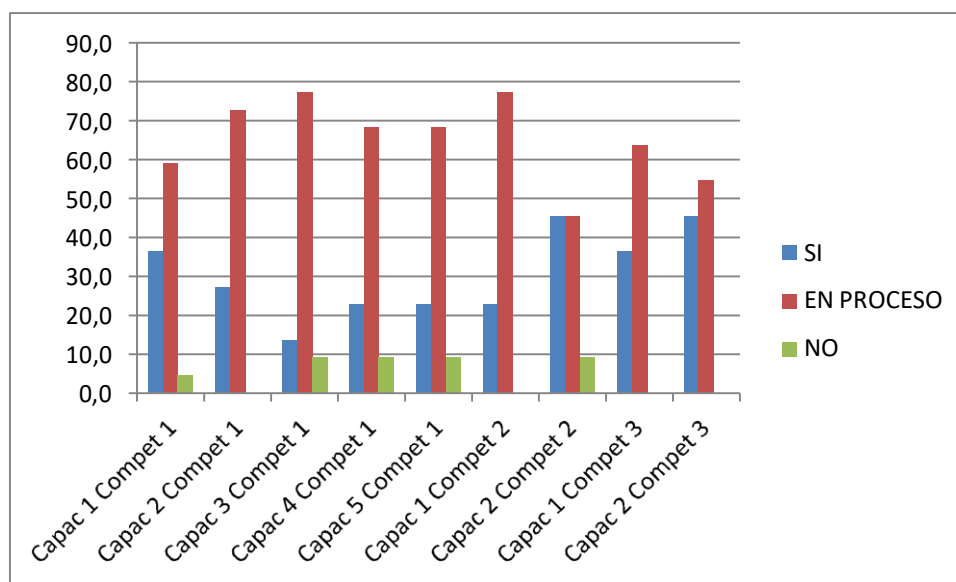
CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 2	<p>C.1. ¿Cuál de las siguientes opciones señala el nombre de la molécula representada?</p> $ \begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $ <p> A. 1.1-dimetilpropano B. 2-metilbutano C. 2-metil, 2-etiletano </p>	18	81.8	2	9,1	2	9.1
	<p>C.2. ¿Cuál es el argumento de porque existe un número tan grande de compuestos orgánicos?</p> <p> A. Por las propiedades del átomo de carbono B. Por Las fórmulas Químicas C. Porque presentan sólo cadenas simples </p>	20	90.9	0	0	2	9.1
CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 3	<p>C.1. ¿Cómo evalúas la importancia del petróleo como recurso y como origen de conflictos sociales por su valor en el mercado internacional?.</p>	18	81.8	2	9,1	2	9.1
	<p>C.2. Lee el siguiente texto y luego responde a las preguntas.</p> <p>La capa de encima del suelo, de color negro, está formada por material orgánico (humus). Este abono orgánico no contamina el agua, suelo y ambiente. Es por ello que algunas empresas exportadoras prefieren productos orgánicos por considerarse más saludables. Si tú te encontraras en el siguiente dilema: “Tienes una chara y necesitas tener producción de café en cantidades para satisfacer el mercado internacional, sin embargo por experiencia de los agricultores cuando utilizan abono orgánico la producción es lenta”. Frente a esta situación qué tipo de abono preferirías utilizar? ¿Por qué?</p> <p> A. Abono orgánico, porque no se gasta en su fabricación aunque demore la producción. B. Abono sintético, porque logra mayor producción en menos tiempo y vendo a pesar de generar consecuencia adversas en el ambiente. C. Abono orgánico, porque puedo ganar más con la venta de mis productos y no contamina el ambiente. </p>	20	90.9	0	0	2	9.1

FUENTE: Aplicación del post test diciembre 2017

Elaborada por Mara Soledad Díaz Villalobos

GRÁFICO N° 07

**PUNTAJE POR CAPACIDAD OBTENIDO DE LA APLICACIÓN DEL POST TEST
GRUPO CONTROL APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL
TERCER GRADO “A” I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017**



FUENTE: RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUADRO 5 (EN PORCENTAJES)

FECHA: Diciembre 2017

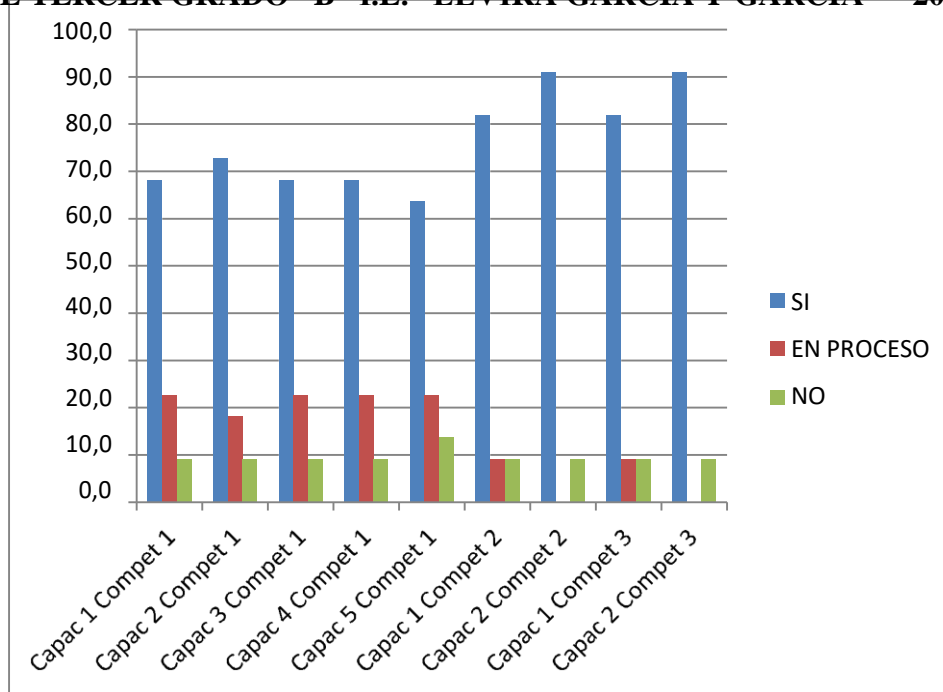
En el siguiente gráfico de barras se puede observar que las estudiantes del grupo control (Tercer Grado “A”) en el Post test, en el nivel de logro de sus capacidades han mejorado como por ejemplo la capacidad 5 de la competencia 1 referida a: Evalúa y comunica el proceso y los resultado, donde antes en el pre test el 9.1% de estudiantes si habían logrado desarrollarla y ahora en el post test el 22.7% la desarrollaron, mejorando un 13.6%. Hubieron capacidades donde el nivel de logro fue el mismo, es decir no hubo mejora del pre test con respecto al post test en dicha capacidad, como por ejemplo la capacidad 1 de la competencia 3 referida a: Evalúa

las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, donde antes en el pre test el 36.4% de estudiantes si habían logrado desarrollarla y ahora en el post test sigue siendo el mismo porcentaje 36.4% los estudiantes que la desarrollaron.

Se puede notar que el avance es un poco lento, haciendo notar que la mayoría de las capacidades tienen menor porcentaje de desarrollo debido a que a este grupo no se aplicó el Programa.

GRÁFICO N° 08

PUNTAJE POR CAPACIDAD OBTENIDO DE LA APLICACIÓN DEL POST TEST GRUPO EXPERIMENTAL APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL TERCER GRADO “B” I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017



FUENTE: RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUADRO 6 (EN PORCENTAJES)

FECHA: Diciembre del 2017

En el presente gráfico de barras se puede observar que las estudiantes del grupo experimental (Tercer Grado “B”) en el Post test, en el nivel de logro de sus capacidades han mejorado hasta

en un 68.2%, así por ejemplo la capacidad 1 de la competencia 2 referida a: Comprende y aplica conocimientos científicos, en el Pre test un porcentaje del 13.6% de estudiantes lograron desarrollarlo, y en el Post Test el 81.8% logro desarrollarlo, siendo el avance considerable, y con respecto a la capacidad 1 de la competencia 1 referido a: Problematisa situaciones, que fue el que obtuvo menor desarrollo, en el Pre Test se obtuvo un 27.3% de estudiantes que lo lograron mientras que en el post test un porcentaje del 68.2%, eso quiere decir que la aplicación del Programa colaboró enormemente a que los alumnos logaran mejorar el nivel de logro de las capacidades anteriormente señaladas .A este grupo se aplicó el Programa pedagógico con el uso de un aula virtual.

CUADRO N° 20

RESULTADOS DEL POST TEST (GRUPO CONTROL) APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A.

DEL TERCER GRADO “A” I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017

	Xi	fi	FI	hi	Hi	100%hi	100%Hi	xi * fi	xi-X	(xi-X)² * fi
[08.0 - 09.5>	8.75	2	2	0.09	0.09	9.09	9.09	17.5	-3.3	22.32
[09.5 - 11.0>	10.25	4	6	0.18	0.27	18.18	27.27	41	-1.8	13.56
[11.0 - 12.5>	11.75	8	14	0.36	0.64	36.36	63.64	94	-0.3	0.93
[12.5 - 14.0>	13.25	3	17	0.14	0.77	13.64	77.27	39.75	1.2	4.03
[14.0 - 15.5>	14.75	5	22	0.23	1.00	22.73	100.00	73.75	2.7	35.35
	58.75	22		1		100		266	-1.70	76.19

ESTADÍSTICA	VALOR
X = Promedio	12.1
Mo = Moda	12
Me = Mediana	12
S ² = Varianza	3.31
Ds = Desviación Estándar = s	1.82
CV= Coeficiente de variabilidad	15.05

En el Cuadro N° 07 se dan los resultados obtenidos mediante la aplicación del Post test en el Grupo Control en cuanto al nivel de logro en el curso de curso de C.T.A. del tercer grado “A” de la I.E. “Elvira García y García” – 2017, encontrando lo siguiente:

Los puntos de rendimiento van de 08 a 15 destacándose que el 18.18% alcanzaron puntaje desaprobatorio menor a 10 en un total de 6 alumnos y el 81.82% alcanzó un puntaje aprobatorio que equivale a 16 alumnos

Los calificativos alcanzados por el grupo control en el Post test manifiestan una mejora en el nivel de logro de capacidades como lo ratifica el valor del promedio obtenido que es 12.1

De la muestra de 22 estudiantes, la mediana nos dice que el 50% de la muestra está por debajo de 12 puntos y el 50% está por encima de este valor.

La nota que más se repite es decir la moda en los 22 alumnos es de 12.

Encontramos que el 15.05% de coeficiente de variabilidad nos determina que hay una dispersión pequeña en la muestra y la desviación estándar nos está indicado que hay ± 1.82 puntos de dispersión de cada puntuación individual con respecto al promedio.

CUADRO N° 21

**RESULTADOS DEL POST TEST (GRUPO EXPERIMENTAL) APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE
C.T.A. DEL TERCER GRADO “B” I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017**

	xi	fi	Fi	hi	Hi	100%hi	100%Hi	xi * fi	xi-X	(xi-X)² * fi
[09 - 11>	10	2	2	0.09	0.09	9.09	9.09	20	-6.455	83.32
[11 - 13>	12	0	2	0.00	0.09	0.00	9.09	0	-4.455	0.00
[13 - 15>	14	1	3	0.05	0.14	4.55	13.64	14	-2.455	6.02
[15 - 17>	16	7	10	0.32	0.45	31.82	45.45	112	-0.455	1.45
[17 - 19>	18	12	22	0.55	1.00	54.55	100.00	216	1.545	28.66
	70	22		1		100		362	-12.27	119.45

ESTADÍSTICA	VALOR
X = Promedio	16.5
Mo = Moda	18
Me = Mediana	17
S ² = Varianza	5.19
Ds = Desviación Estándar =s	2.28
CV= Coeficiente de variabilidad	13.85

En el cuadro N° 08 se dan los resultados obtenidos mediante la aplicación del Post Test en el Grupo Experimental en cuanto al nivel de logro en el curso de curso de C.T.A. del tercer grado “B” de la I.E. “Elvira García y García” – 2017, encontrando lo siguiente:

Los puntos de rendimiento van de 09 a 18 destacándose que solo han habido 2 estudiantes con puntaje desaprobatorio menor a 10 que equivalen al 9.09% y el 90.91% alcanzó un puntaje aprobatorio que equivale a 20 estudiantes.

Los calificativos alcanzados por el grupo experimental en el Post test manifiestan una mejora en el nivel de logro de capacidades como lo ratifica el valor del promedio obtenido que es 16.5

De la muestra de 22 estudiantes, la mediana nos dice que el 50% de la muestra está por debajo de 17 puntos y el 50% está por encima de este valor.

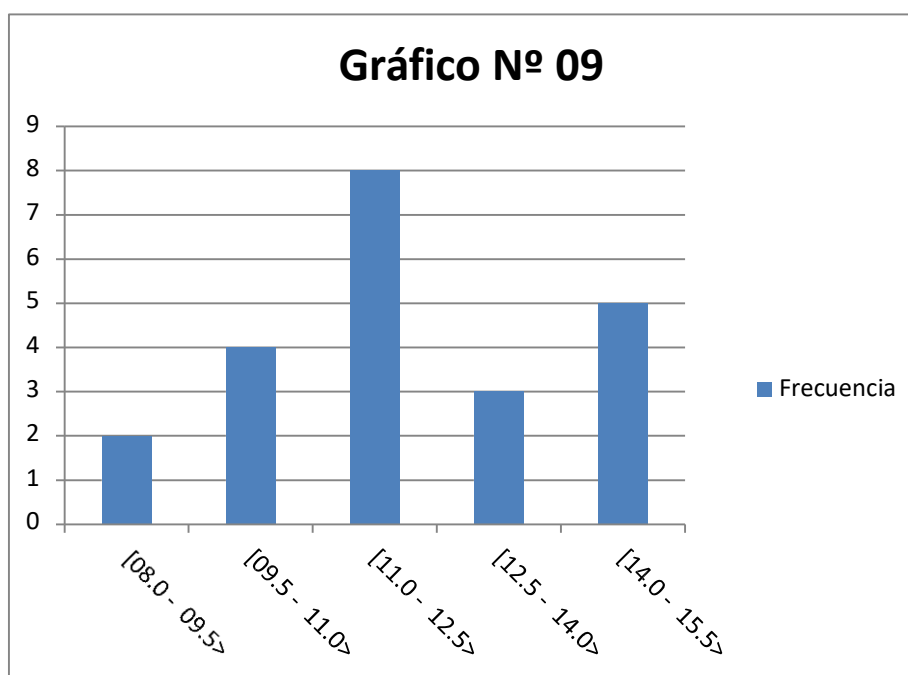
La nota que más se repite es decir la moda en los 22 alumnos es de 18.

Encontramos que el 13.85% de coeficiente de variabilidad nos determina que hay una dispersión pequeña en la muestra y la desviación estándar nos está indicado que hay ± 2.28 puntos de dispersión de cada puntuación individual con respecto al promedio.

CUADRO N° 22

**PUNTAJES DEL POST TEST (GRUPO CONTROL) APLICADO A LOS
ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL TERCER GRADO “A” I.E. “ELVIRA
GARCÍA Y GARCÍA” – 2017**

PUNTAJES	ESTUDIANTES	
	FRECUENCIA	%
[08.0 - 09.5>	2	9.09
[09.5 - 11.0>	4	18.18
[11.0 - 12.5>	8	36.36
[12.5 - 14.0>	3	13.64
[14.0 - 15.5>	5	22.73
TOTAL	22	100



FUENTE: PUNTAJES OBTENIDOS DEL PRE TEST (CUADRO 3)

FECHA: Abril del 2017

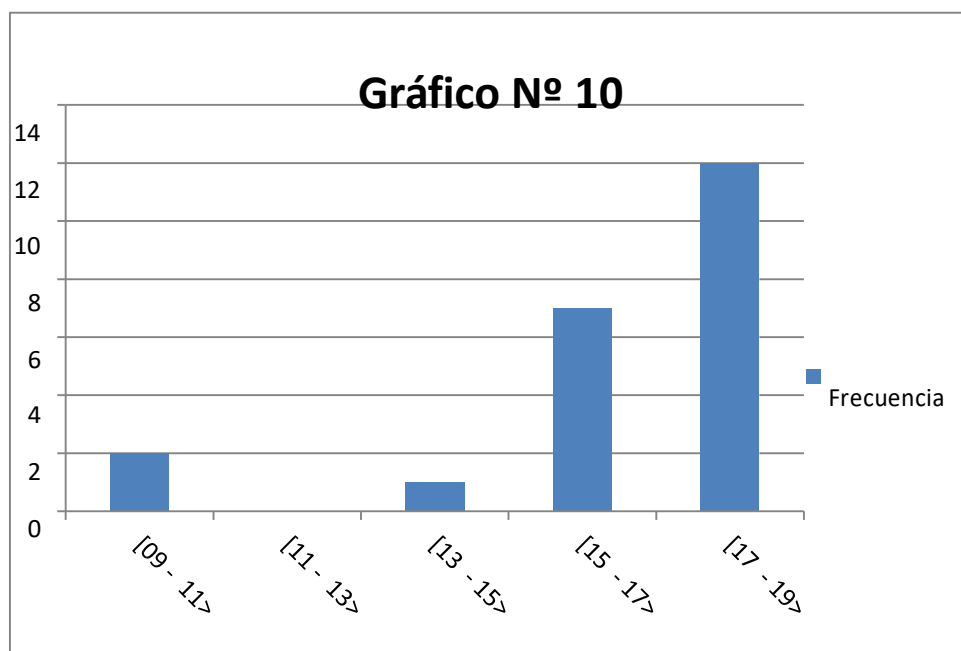
Agrupando los resultados de las 22 estudiantes del grupo control del curso de C.T.A. del tercer grado “A” de la I.E. “Elvira García y García” – 2017, en el Post test; podemos observar en el gráfico 7 que el mayor número de estudiantes (8 estudiantes) tiene puntaje aprobatorio en el

rango de 11 y 12 de nota, lo que demuestra que sus niveles han mejorado porque 6 estudiantes que representa el 18.18% están con nota desaprobatoria y solo 16 estudiantes alcanzan un puntaje entre 11 y 15 puntos (81.82%)

CUADRO N° 23

PUNTAJES DEL POST TEST (GRUPO EXPERIMENTAL) APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL TERCER GRADO “B” I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017

PUNTAJES	ESTUDIANTES	
	FRECUENCIA	%
[09 - 11>	2	9.09
[11 - 13>	0	0.00
[13 - 15>	1	4.55
[15 - 17>	7	31.82
[17 - 19>	12	54.55
TOTAL	22	100.0



FUENTE: PUNTAJES OBTENIDOS DEL PRE TEST (CUADRO 4)

FECHA: Abril del 2017

Agrupando los resultados de las 22 estudiantes del grupo experimental del curso de C.T.A. del tercer grado “B” de la I.E. “Elvira García y García” – 2017, en el Post test; podemos observar en el gráfico 8 que el mayor número de estudiantes (12 estudiantes) tiene puntaje alto en el rango de 17 y 18 de nota, lo que demuestra que sus niveles de logro de capacidades han mejorado enormemente porque solo 2 estudiantes que representa el 9.09% están con nota desaprobatória, en cambio 20 estudiantes alcanzan un puntaje ente 11 y 18 puntos (90.91%)

3.3.3 RESULTADOS DEL POST TEST

Estos porcentajes se obtuvieron en el Post Test, después de aplicar el programa pedagógico con uso de un aula virtual, encontrando en ambos grupos una mejora en los porcentajes, especialmente en el grupo experimental como se observó en los cuadros anteriores.

Se evaluó de acuerdo a una lista de escala de valores numéricos pre -establecidos y con la ayuda de un baremo para ver cada ítem de acuerdo a la capacidades establecidas para cada una de las competencias del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente del 3er Grado de Secundaria.

Se organizó en cuadros estadísticos para ver el porcentaje por cada capacidad y en conclusión vemos que el grupo experimental aumentó significativamente el nivel de logro de las capacidades del área, especialmente en la capacidad 2 de la competencia 2 referida a: Argumenta científicamente llegando a alcanzar el 90.9% de estudiantes que SI lograron desarrollarla y la capacidad 2 de la competencia 3 referida a: Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas con un 90.9% de estudiantes que SI lograron desarrollarla, siendo estas dos capacidades las que obtuvieron mayores porcentajes dentro de la evaluación post Test en el grupo experimental.

3.4 CONTRASTACIÓN DE LA HIPOTESIS

HA: Si se aplica un Programa pedagógico con el uso de un aula virtual, entonces se mejorará el nivel de logro de capacidades del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de los estudiantes del tercer grado de la I.E. “Elvira García y García” – 2017.

HO : Si se aplica un Programa pedagógico con el uso de un aula virtual, entonces no se mejorará el nivel de logro de capacidades del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de los estudiantes del tercer grado de la I.E. “Elvira García y García” – 2017.

En la presente investigación al comparar los resultados del Pre test y Post test, tanto en el grupo de control como el experimental, se observa que antes de aplicar la estrategia de aprendizaje con el uso de aula virtual en el grupo experimental los alumnos presentaban un bajo nivel de logro de capacidades del Área de C.T.A, pero después de la aplicación, los resultados

mejoraron en el grupo experimental mientras que en el grupo control variaron ligeramente, por lo que será demostrada la hipótesis alterna como lo vemos a continuación.

CUADRO N° 24

RESULTADOS EN PORCENTAJES DEL PRE TEST Y POST TEST APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL TERCER GRADO “A” GRUPO CONTROL Y TERCER GRADO “B” GRUPO EXPERIMENTAL DE LA I.E. “ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017

GRUPO EVALUADO N° Sujetos	ESCALA DE VALORACIÓN	PRE TEST			POST TEST		
		N° SUJETOS	%	X	N° SUJETOS	%	X
GRUPO CONTROL 22	SI	2	9.09	10.3	6	27.27	12.1
	EN PROCESO	4	18.18		8	36.36	
	NO	16	72.73		8	36.36	
GRUPO EXPERIMENTAL 22	SI	2	9.09	10.5	20	90.91	16.5
	EN PROCESO	5	22.72		0	0	
	NO	15	68.18		2	9.09	

FUENTE: Resultados de los cuadros N° 1, 2, 3,4 (Pre test y Post test aplicado al grupo Experimental y Control).

Si observamos este cuadro. Vemos que en el Grupo Experimental; en el Pre test, sólo en un 9.09% de los estudiantes tuvieron un nivel de logro aprobatorio en las capacidades de C.T.A., alcanzando el grupo experimental un promedio de 10.5; lo que no sucede en el Post test; donde este grupo mejoró notablemente y un 90.91 % obtuvieron el nivel de logro aprobatorio, alcanzando el grupo un promedio de 16.5

3.5 RESULTADOS DE LOS ESTADIGRAFOS EN EL PRE Y POST TEST DE LOS GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL

Al obtener en forma más detallada los valores estadígrafos descriptivos de los puntajes mencionados en el cuadro N° 03, 04, 07, 08 observamos que las medias de los grupos de Control Pre test (10.3) y Experimental Pre test (10.5) son numéricamente equiparables y las medianas

(10.2 y 10.3) también lo son, mientras que las medias de los grupos Control Post test (12.1) y experimental Post test (16.5) son numéricamente diferentes, así como también son diferentes entre sí sus medianas (12 y 17), siendo de resaltar que la media del grupo experimental en el Post test es mayor que la media del grupo Control en el Post test en 4.4 puntos.

CUADRO N° 25

**ESTADIGRAFOS DEL PRE TEST Y POST TEST APLICADO A LOS
ESTUDIANTES DEL CURSO DE C.T.A. DEL TERCER GRADO “A” GRUPO
CONTROL Y TERCER GRADO “B” GRUPO EXPERIMENTAL DE LA I.E.
“ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA” – 2017**

GRUPO	MEDIA	MEDIANA	VARIANZA	DESVIACIÓN STÁNDAR
CONTROL PRE TEST	10.3	10.2	2.44	1.56
CONTROL POST TEST	12.1	12	3.31	1.82
EXPERIM. PRE TEST	10.5	10.3	2.86	1.69
EXPERIM. PÓST TEST	16.5	17	5.19	2.28

**FUENTE: Resultados de los cuadros N° 03, 04, 07, 08 (Pre test y Post test
aplicado al grupo Experimental y Control)**

Para realizar la prueba de hipótesis se ha utilizado una prueba estadística: la t de student con el fin de hacer un análisis de los puntajes del Post test del grupo experimental y del Grupo Control y de esa forma comprobar si el programa pedagógico, ha sido efectivo y ha logrado elevar el nivel de logro de capacidades del Área de C.T.A. en el grupo experimental.

APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

GRADOS DE LIBERTAD

$$GL = (N_e + N_c) - 2$$

$$GL = (22 + 22) - 2$$

$$GL = (44) - 2$$

$$GL = 42$$

T de student

$$T = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_c}{\sqrt{\frac{S_e^2}{N_e} + \frac{S_c^2}{N_c}}}$$

$$T = \frac{16.5 - 12.1}{\sqrt{\frac{2.28^2}{22} + \frac{1.82^2}{22}}}$$

$$T = \frac{4.4}{\sqrt{\frac{5.19}{22} + \frac{3.31}{22}}}$$

$$T = \frac{4.4}{\sqrt{0.24 + 0.15}}$$

$$T = \frac{4.4}{\sqrt{0.39}} =$$

$$T = \frac{4.4}{0.62} = 7.097$$

CRITERIOS DE DECISIÓN: Si el valor de T es mayor de 1,6820 al 95 % de confiabilidad y $\alpha = 0.05$; entonces se acepta la H_1 y se rechaza la H_0

Si el valor de T es menor de 1,6820 con un grado de confiabilidad menor al 95% y $\alpha > 0.05$ entonces se rechazará la H_1 y se acepta el H_0

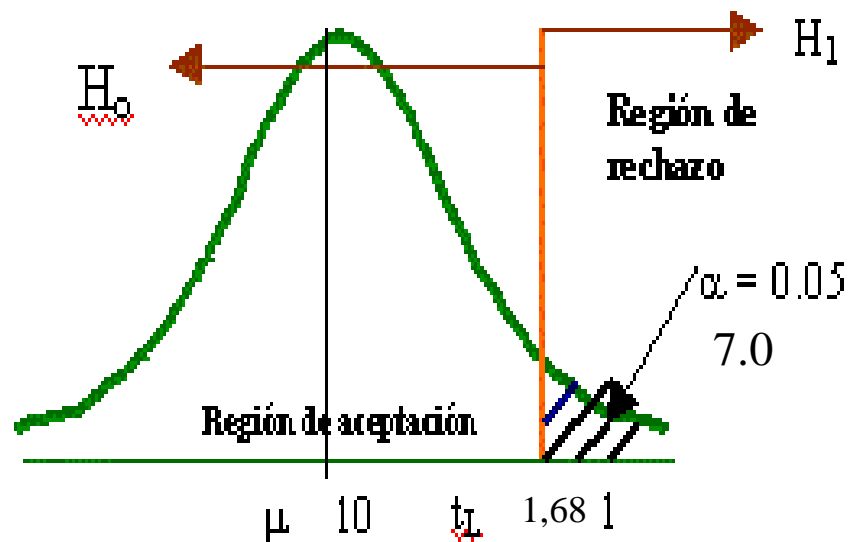
DECISIÒN ESTADÍSTICA

El valor calculado de T es de 7.097; resulta superior al valor de la tabla de Distribución de T de student en un nivel de confianza de 0.05 ($7.097 > 1.682$)

Se puede concluir que al aplicar el Programa pedagógico con el uso de un aula virtual, entonces se mejoró el logro de capacidades del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de los estudiantes del tercer grado de la I.E. “Elvira García y García” – 2017.

Se rechaza hipótesis nula porque 7.097 está en la región de rechazo

Conclusión: Se puede concluir que el programa pedagógico con el uso del aula virtual aplicada ha funcionado



3.6 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Para poder interpretar en forma precisa y adecuada los resultados debemos partir señalando que se analizaron los datos obtenidos después de la aplicación de un programa pedagógico con el uso de un aula virtual a los estudiantes del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de los estudiantes del tercer grado de la I.E. “Elvira García y García” – 2017, en la que se dio inició tanto en el grupo control como en el grupo experimental.

Los 22 estudiantes del grupo experimental demostraron tener un bajo nivel de logro de capacidades en el Área de C.T.A., siendo la capacidad 5 de la competencia 1 referida a: Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación, que obtiene en el rubro de “SI” se logró esta capacidad 9.1%, en el rubro “EN PROCESO” obtuvo el 72.7% y en el rubro “NO” se logró el 18.2%, siendo una de las capacidades con menor porcentaje de logro.

Esto significa que aun cuando hemos logrado de manera general demostrar la hipótesis de investigación, aún existe un largo camino por recorrer para desarrollar las capacidades superiores del Área de C.T.A. en nuestros estudiantes y en especial a Evaluar y comunicar los resultados de una indagación, con los que tienen que lidiar cotidianamente.

En relación a la opinión del especialista León Tratemberg sobre la necesidad de la capacitación del docente en el dominio de las TICs para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje y reducir la brecha que nos separa del mundo desarrollado; se ha comprobado en esta investigación, la factibilidad de la propuesta y el hecho que nuestros estudiantes se encuentran mejor preparados para el aprendizaje mediado por TIC y para el uso de aulas virtuales, estando familiarizados con la cultura digital y es sobre todo, responsabilidad de los

docentes que sus estudiantes desarrollen habilidades en la aplicación de las tecnologías para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Si bien es cierto que existe una brecha creciente que nos separa del primer mundo, también en la aplicación de tecnologías al proceso educativo; la globalización de la sociedad del conocimiento y la información encierra posibilidades y potencialidades reales para acortar estas brechas como viene ocurriendo en importantes zonas de Asia, y es tarea de los docentes en nuestro país aportar significativamente para acortar estas distancias y lograr una educación de calidad con integración de las TIC al proceso educativo.

El uso de un Aula Virtual, fue insertado en el proceso de enseñanza aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente, específicamente para elevar el nivel de logro de capacidades del Área, utilizando estrategias para motivarlos como concluyen Ríos Martín Miguel, Ruiz Del Castillo José, Arenas Márquez Francisco, Domingo Carrillo Miguel Y Molleda Jimena Guillermo, en su Trabajo de Investigación: “Diseño de aulas virtuales para la enseñanza universitaria. Evaluación de su incidencia en el aprendizaje y en los Procesos de comunicación profesor-alumno”, quienes concluyen que existe Incidencia del aula virtual en el aprendizaje de los estudiantes, ya que ellos le encuentran una utilidad como material de apoyo para completar explicaciones recibidas por otros medios, que les permite repasar una materia que ha sido impartida y existe incidencia del aula virtual en la comunicación estudiantes-profesores, ya que permitió contactar el docente, y valorar diversos aspectos relacionados con el uso del correo electrónico y foros.

El aspecto motivador del aula virtual, lo observamos nosotros, entre otros aspectos, en la cantidad y calidad de las participaciones de las alumnas del grupo experimental en los foros

virtuales, donde los comentarios y opiniones logran mayor profundidad y criticidad que los formulados en las sesiones de aprendizaje presenciales, siendo sus autores los mismos estudiantes en parte por el carácter espontáneo y con poco tiempo de reflexión del salón de clase, pero también reflejó el estudio individual y la comprensión de los materiales de lectura complementarios.

Se ha demostrado la validez de la hipótesis alterna planteada en el Presente trabajo de Investigación y se han logrado los objetivos propuestos.

Los resultados que se obtuvieron en el grupo experimental en el Pre test sin la aplicación de la estrategia fueron de un bajo nivel de logro de capacidades, con un promedio general de 10.5, siendo la capacidad 5 de la competencia 1 referida a: Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación la de más bajo nivel, pero al concluir la aplicación del programa pedagógico y aplicar el Post test se obtuvo un mejor resultado logrando el desarrollo de todas las capacidades en más del 50% y obteniendo un promedio general de 16.5 corroborando con la sustentado por Ríos Martín Miguel y otros que ya hemos mencionado con anterioridad.

De esta manera ha quedado demostrada la validez del presente estudio, lo cual nos invita a ser conscientes de usar nuevas tecnologías sustentadas en estrategias de aprendizaje para poder lograr mejores resultados y solucionar la problemática educativa en cuanto a mejorar los niveles de logro del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente se refiere.

3.7 PROGRAMA PEDAGÓGICO CON LA UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL MOODLE PARA DESARROLLAR CAPACIDADES EN EL AREA DE CIENCIA Y AMBIENTE.

La aplicación del Programa con utilización del Aula Virtual Moodle permitirá complementar el aprendizaje presencial de los contenidos de la Química Orgánica en las alumnas del 3er grado

de ecuación secundaria de la I.E. Elvira García y García”, desarrollando así las capacidades del área de Ciencia Tecnología y Ambiente y actitudes relacionadas con el avance científico y tecnológico.

El presente programa está organizado en un conjunto de sesiones de aprendizaje cuyos contenidos se desarrollarán mediante la utilización del aula virtual y clases presenciales. El programa se desarrollará en el aula de innovación pedagógica de la Institución Educativa.

Este programa pretende que la estudiante como aprendiz sea el constructor y la causa principal de su propio aprendizaje, basado en una pedagogía constructivista.

De un total de 4 horas asignadas para el aprendizaje de los contenidos del área, según dispuesto por la I.E., se determinará el tiempo para el trabajo en el aula virtual y las horas de clases presenciales según la naturaleza de los contenidos de las sesiones de aprendizaje.

También se incluirá un trabajo de motivación y apoyo permanente a la estudiante que se logrará utilizando una metodología y los medios adecuados. De acuerdo con esto el docente no puede ser un simple espectador pasivo de la actividad de las alumnas, deberá intervenir para ampliar el alcance de lo programado (actividades, información suministrada).

Es necesario aclarar que con la utilización del aula virtual en el diseño de las sesiones de aprendizaje no se plantea el “aprender sin esfuerzo” sino el aprender de otra forma.

El diseño de las sesiones de aprendizaje que constituye el programa en sí está basado en una Pedagogía Constructivista las cuales se detallan en el **Anexo N°05 Y 06**

El trabajo está organizado en base a las siguientes preguntas:

a. ¿Qué vamos aprender?

A continuación presento los contenidos que se desarrollarán en el Programa aplicando el Aula Virtual Moodle como medio de aprendizaje en el proceso de enseñanza – aprendizaje; estos contenidos serán diseñados teniendo en cuenta una información útil que les durará y servirá para toda su vida.

Estos contenidos serán desarrollados en el tercer trimestre del presente año académico y serán ordenados de acuerdo a las siguientes sesiones de aprendizaje:

“Conozcamos el Mundo de la Química Orgánica”

SESIÓN 1: “Aprendiendo Conceptos y Definiciones Básicas”

SESIÓN N°2: “Estudiemos a los Alcanos”

SESIÓN N°3: “Estudiemos a los Alquenos”

SESIÓN N°4: “Estudiemos a los Alquinos”

SESIÓN N°5: “Estudiemos a los Alcoholes”

SESIÓN N°6: “Conozcamos los Aldehídos”

SESIÓN N°7: “Conozcamos las Cetonas”

SESIÓN N°8: “Conozcamos los ácidos Carboxílicos

SESIÓN N°9: “Conozcamos las Aminas”

SESIÓN N°10: “Conozcamos a los ésteres”

b. ¿Qué voy a desarrollar con mis alumnos?

Las capacidades del área de Ciencia Tecnología y Ambiente así como también fomentar la creatividad, la constancia en el estudio, el placer por la investigación y el conocimiento.

c. ¿Cómo Aprender?

Las estrategias metodológicas que se emplearán en la aplicación del programa son las siguientes:

- Formación de grupos colaborativos que comienzan y terminan juntos.
- Intervenciones individuales entre los integrantes de los mismos grupos o entre los integrantes de diferentes grupos.
- Motivación a través de videos para fomentar el autoaprendizaje.
- El papel que cumplirá el docente es de facilitador, quien enseñará a las alumnas a buscar información, seleccionarla, evaluarla, y transformarla en conocimiento.
- Actividades sincrónicas, cuando los participantes se comunican al mismo tiempo mediante la utilización del chat.
- Actividades asincrónicas, cuando los participantes no se comunican en tiempos reales mediante la utilización de correos electrónicos, grupos de discusión y páginas web.

a. ¿Qué recursos voy a utilizar?

El aula Virtual Moodle

b. ¿Cómo evaluar?

Para evaluar se tendrá en cuenta las capacidades que se desean lograr en las alumnas así como también sus actitudes. El recojo de la información que se desea se realizará mediante los siguientes instrumentos, los cuales se aplicarán en forma presencial y virtual.

Prácticas grupales

Pruebas objetivas

Ficha de observación

Cuestionarios

Trabajos Individuales.

Trabajos grupales

Para el seguimiento de la aplicación del programa se aplicaron los siguientes instrumentos: el pre test y post test.

3.8 DESCRIPCIÓN DE LA UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL MOODLE PARA EL LOGRO DE LAS CAPACIDADES EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE.

a. Por el administrador

- ✓ Ingreso de sesiones de aprendizaje
- ✓ Permiso al responsable de curso.
- ✓ Asignar horarios a las estudiantes para la participación en cada una de las sesiones de aprendizaje virtual.

b. Por las estudiantes.

- ✓ Las estudiantes podrán acceder a los contenidos del curso según cada sesión de aprendizaje, estos contenidos pueden ser teóricas, prácticas o en video. La información brindada sobre los compuestos orgánicos será novedosa y entendible la cual permitirá en las estudiantes desarrollar capacidades específicas como el análisis, síntesis, de esta manera se lograrán las capacidad del área como es Comprensión de la Información.
- ✓ Para generar el logro de la capacidad de juicio crítico los estudiantes participarán en los foros educativos que le permitirá defender y establecer sus opiniones personales teniendo como base los conocimientos adquiridos en el curso y que implicancia tiene en el contexto real.

- Se empleará el chat para aclarar dudas de las estudiantes, sobre las tareas o prácticas dirigidas.
- Permitirá evaluar permanentemente, fomentando la autoevaluación y la coevaluación.

c. Por la docente

- Los documentos serán estructurados, ingresados y actualizados por la docente de manera diversificada, teniendo en cuenta las necesidades de las alumnas
- La docente diseñará y seleccionará el tipo de evaluación según la naturaleza de los contenidos en cada sesión de aprendizaje y las capacidades a desarrollar.
- La docente puede revisar en su PC los trabajos recibidos y resultados de exámenes.
- La docente aclarará dudas y reforzará los temas mediante prácticas escritas de manera presencial.

CONCLUSIONES

1. El desarrollo de capacidades de las estudiantes de la I.E. Elvira García y García de Chiclayo es deficiente en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, lo que fundamentó el experimento del uso de una aula virtual con la Plataforma Moodle para las alumnas del 3er. Grado de Secundaria de la I.E. Elvira García y García de Chiclayo.
2. El programa pedagógico con uso del aula virtual, facilita el logro de las capacidades en el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente en la Química orgánica en las estudiantes permitiendo la construcción de su propio aprendizaje.
3. La aplicación del Programa permitió estudiantes con competencias suficientes para determinar el sentido y alcance de los contenidos de aprendizaje en forma autónoma, seleccionar las herramientas tecnológicas pertinentes y construir colaborativa y éticamente nuevos conocimientos, mejorando significativamente el desarrollo de sus capacidades en el área de ciencia, tecnología y ambiente.

RECOMENDACIONES

1. El Aula Virtual que se ha implementado para la I.E. “Elvira García y García”, es una iniciativa del desarrollo de futuras herramientas tecnológicas que contribuyan a la formación a través de Internet.
2. El programa pedagógico con utilización del aula virtual basado en la pedagogía constructivista para el logro de las capacidades de ciencia, tecnología y ambiente ha sido validado con las alumnas del 3er. grado de educación secundaria de la I.E. Elvira García y García de Chiclayo, por lo que recomendamos su aplicación en otras instituciones educativas para contribuir al mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje.
3. Es conveniente continuar experimentando con la integración de las TICs al proceso enseñanza aprendizaje, estando fuera de toda duda su utilidad, por lo que los docentes debemos mejorar nuestro desempeño y dominio de las TICs aplicadas a la educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arriasecq, I. y Santos, G. (2017). *Nuevas tecnologías de la información como facilitadoras de aprendizaje significativo*. Archivos de Ciencias de la Educación, 11(12), e030. <https://doi.org/10.24215/23468866e030>
- Barriga, F. D. (2008). *Educación y nuevas tecnologías de la información: ¿Hacia un paradigma educativo innovador?* Sinéctica , Revista Electrónica de Educación Obtenido de <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99819167004>> ISSN 1665-109X
- Boullosa Ramirez, Huaylinos Bustamante y Juzcamaita Montes. (2017). *Satisfacción del uso del aula virtual en estudiantes de segunda especialización del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público del Ejército*. Recuperado de <http://repositorio.umch.edu.pe/bitstream/UMCH/429/1/45.%20Tesis%20%28Boullosa%20Ramirez%2C%20Huaylinos%20Bustamante%20y%20Juzcamaita%20Montes%29.pdf>
- Borrás, I. (1996). *Enseñanza y Aprendizaje con la Internet: Una Aproximación Crítica*. San Diego State University EE.UU. Obtenido de: <http://didac.unizar.es/jlbernal/inter.html>
- Cabañas Valdiviezo, J. E., & Ojeda Fernández, Y. M. (2003). “*Aulas Virtuales como herramienta de apoyo en la educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*”. Cybertesis UNMSM. Obtenido de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2534>
- Capella R. Jorge y otros.(1999). *Aprendizaje y constructivismo*. Ediciones Massey and Vanier. Primera Edición.

- Coloma Manrique, C. R., & Tafur Puente, R. (1999). El constructivismo y sus implicancias en educación. *Educación*, 8(16), 217-244. Recuperado a partir de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/5245>
- Departamento de Economía de la Empresa Eva Martínez Caro . (22 de noviembre de 2005). *“La mejora de la calidad en la educación mediante entornos virtuales de aprendizaje”*. región murcia digital. Obtenido de : http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?sit=s,n,a,0,c,364,m,0&r=NoP-13119-DETALLE_NOTICIA
- Díaz, R. E. (22 de Noviembre de 2015). *EDUCACREA*. Obtenido de <https://educrea.cl/educacion-virtual-aulas-sin-paredes/>
- Domínguez., I. D. (12 de Diciembre de 2015). *EDUCACREA*. Obtenido de <https://educrea.cl/que-relevancia-tiene-para-el-aprendizaje-el-uso-de-las-tics-en-la-ensenanza-de-la-quimica/>
- Educación, M. d. (2013). *Rutas del aprendizaje. Usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida*. Lima: Industria Gráfica Cimagraf S.A.C.
- Educación, M. d. (2002). *Programa de Formación Continua de Docentes en Servicio – Educación Secundaria Manual para el Docente*. Lima. Perú
- EDURED.(2002) *“Plan de Capacitación en Informática Educativa”* Volumen 2. Pàg. 1- 13.
- Educación, M. d. (2009) *“Diseño Curricular Básico de Educación Secundaria de Menores*.
- Educación, M. d.(2002). *Manual de capacitación: “Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Secundaria”*. Programa Huascarán.

- Fuentes Pujol, Ma. Eulalia (2003). *El Aula Virtual como complemento al Aula Tradicional*. Universidad Autónoma de Barcelona. España. Obtenido de: <http://www.una.ac.cr/bibliotecologia/boletinbiblioteca/2004/Aula.pdf>
- Institución Educativa "Elvira García y García". (2015). *Poyecto Educativo Institucional* . Chiclayo, Perú.
- Iride La Foré, I. H. (2012). *“Ciencia Tecnología y Ambiente 3”*. Lima: Norma Perú.
- Malca, R. F. (2015). *Uso del aula virtual para contribuir en el desarrollo de las capacidades del área de ciencia, tecnología y ambiente (física) de los estudiantes del 5to grado de educación secundaria en la I.E. Felipe Huamán Poma de Ayala, durante el periodo lectivo 2014*. Tesis. Recuperado de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1101/TL%20CS-Fi-m%20M19%202015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Moodle. (15 de Diciembre de 2012). Moodle - *Plataforma de aprendizaje de código abierto*. Obtenido de https://docs.moodle.org/all/es/P%C3%A1gina_Principal.
- PROGRAMA HUASCARAN. (2002). *"Guía de Apoyo al Docente"*. Taller de Interaprendizaje. Lima, Perú.
- Reyes, K. (2008). Aula virtual basada en la teoría constructivista empleada como apoyo para la enseñanza de los sistemas operativos a nivel universitario. RED. Revista de Educación a Distancia. Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-AulaVirtualBasadaEnLaTeoriaConstructivistaEmpleada-2858605.pdf>

Rojas., F. D. (15 de noviembre de 2016). "*Constructivismo y el Aprendizaje Significativo*".

Obtenido de https://perso.telecom-paristech.fr/rodriguez/resources/PEDAGO/construct_as.pdf

Sampieri, R. H. (2003). Metodología de la Investigación. D.F. México: MacGraw hill Interamericana.

Serrano, y Pons (05 de Abril de 2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. Obtenido de Revista electrónica de investigación educativa: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412011000100001&script=sci_arttext

Theodore L. BrownH. Eugene Le May y Bruce E. Burten. (2002). *QUÍMICA. La Ciencia Central*. México: PRENTICE HALL.

ANEXOS

ANEXO N°01

**AMBIENTES PEDAGÓGICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO DE
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA I.E. “ELVIRA GARCIA Y GARCÍA”**

Estado de Conservación	Aulas	Laboratorios			Aula de Innovación Pedagógica	Biblioteca
		Física	Química	Biología		
Total	30	01	01	01	01	01
1. Bueno	30	01	01	01	01	01
2. Regular	--	--	--	--	--	--
3. Malo	--	--	--	--	--	--
Total en uso	30	01	01	01	01	01

FUENTE: PEI - 2015:

ANEXO N° 02**ENCUESTA DIRIGIDA A LAS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA**

Las siguientes preguntas desean conocer las dificultades, intereses e inquietudes que tienes como alumna el proceso de enseñanza aprendizaje. Tus respuestas contéstalas o márcalas según correspondan. No pongas tu nombre.

1. Crees que lograste desarrollar todas las capacidades del área de CTA del tercer grado.
 - a. Sí
 - b. No
2. ¿Cuál de los siguientes contenidos del área de CTA fueron más complejos para lograr tu aprendizaje?
 - a. Química Inorgánica
 - b. Distribución electrónica
 - c. Química orgánica
 - d. Tabla periódica
3. Los contenidos desarrollados anteriormente crees que son necesarios para el desarrollo de tus actividades de aprendizajes en el presente año.
 - a. Sí
 - b. No
4. ¿Cuáles crees que fueron los principales problemas que te ocasionaron dificultad en el desarrollo de tu aprendizaje?
 - a. Uso de estrategias y metodologías tradicionales del docente.
 - b. Falta de bibliografía actualizada y material educativo.
 - c. Desinterés de tu parte por aprender

5. ¿Qué material educativo utilizó tu profesor?
 - a. Papelote
 - b. Sólo pizarra y plumón
 - c. Separata
 - d. Videos
 - e. Computador
 - f. Otros : _____
6. ¿Crees que los materiales educativos elegidos anteriormente te habrían ayudado captar con mayor claridad la información transmitida por el docente?
 - a. Si
 - b. No
7. ¿De qué manera crees aprenderás mejor los diversos temas de Ciencia tecnología y Ambiente?
 - a. Cuando el docente dicta resúmenes de la clase
 - b. Cuando el docente usa material educativo en clase
 - c. Cuando realizas trabajos de investigación bibliográfica.
8. ¿Ha utilizado tu profesor alguna vez el computador para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje?
 - a. Si
 - b. No

ANEXO N° 03**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL AREA DE CIENCIA****TECNOLOGÍA Y AMBIENTE**

INSTRUCCION.- La presente encuesta tienen por finalidad recoger información veraz sobre problemas en el desarrollo del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de la I.E., con sus respuestas se elaborará el diagnostico de un Proyecto de Investigación. Le agradeceremos se sirva escribir con la mayor precisión y síntesis. La encuesta anónima. Muchas gracias.

1. ¿De la Programación Curricular Anual –2004 que contenidos no culminó de desarrolló?
 - a. Química inorgánica
 - b. Recursos naturales
 - c. Química orgánica
 - d. Polímero
2. Desde su opinión ¿cuál cree usted que son las dificultades para culminar el desarrollo de lo programado?

3. ¿Qué estrategia metodológica aplica en el desarrollo de su área?

4. De las estrategias mencionadas. ¿cuál cree que le ha sido efectiva?

5. Consideran importante poner en práctica estrategias novedosas en el proceso enseñanza – aprendizaje utilizando las TICs
 - a. Si
 - b. No

6. ¿Cree que el utilizar el computador como un material educativo, le permitirá lograr un mayor porcentaje en el logro de las capacidades de las alumnas?
 - a. Si
 - b. No
7. Tiene conocimiento sobre el uso y manejo de la computadora?
 - a. Si
 - b. No
8. Conoce software educativo que se utilizan para la enseñanza - aprendizaje en los contenidos del área de CTA?
 - a. Si
 - b. No

Cuáles son : _____
9. Considera que se debe implementar y/o preparar un software educativo que permita mejorar el aprendizaje de los educandos en el área de CTA?
 - a. Si
 - b. No

ANEXO N° 04***Pret y Post – Test: Conozcamos El Mundo de la Química Orgánica*****I. DATOS GENERALES:**

Apellidos y Nombres: _____

Grado: Tercer

Sección: _____

Fecha: _____

II. OBJETIVO:

Identificar el logro de capacidades en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en las estudiantes del 3er grado del nivel secundario de la I.E. “Elvira García y García”.

III. INSTRUCCIONES

Estimada alumna a continuación tienes un conjunto de ítems, no respondas sin antes haber leído completo y detenidamente la pregunta y sin haber analizado las posibles respuestas.

Capacidades de la competencia: 1

C.1. María guardó su plátano en una bolsa de papel y cuando llegó la hora del recreo, la cáscara del plátano estaba mucho más oscura que cuando la vio en la mañana. ¿Qué problema formularías para llevar a cabo una investigación? Selecciona una alternativa.

- A. ¿Por qué maría guardó su plátano en una bolsa?
- B. ¿Cómo influye la bolsa de papel en la maduración del plátano?
- C. Las bolsas de papel no son aptas para guardar plátanos.

C.2. Según tu criterio cual es el procedimiento más adecuado para comprobar la siguiente hipótesis “Si la materia cambia y se observa un color negro en las muestras, entonces estamos ante una sustancia de composición orgánica”.

- A. Selecciono los siguientes alimentos: papa, yuca y sal de mesa y luego lo someto al fuego.
- B. Busco información en libros y revistas
- C. Dialogo con mis compañeras generando más preguntas.

C.3.Elabora el grafico para representar la variación del punto de ebullición en relación con el número de carbonos en los diez primeros alcanos y alquenos, según los siguientes datos:

Numero de carbonos	Punto de ebullición °C
3	-75
4	0
6	50
8	125

C.4. Un estudiante quiere comparar la reactividad que tienen algunos alcanos y alquinos a la oxidación con permanganato de potasio (KMnO₄). Para ello, toma distintos volúmenes de etano, butano, etino y butino y los hace reaccionar con KMnO₄, y registra sus observaciones en la tabla.

A partir de estos resultados, el estudiante concluye que los alcanos empleados no pueden ser oxidados por el KMnO₄. ¿Cuál de las siguientes es una evidencia que respalda la anterior conclusión?

Compuesto	Forma molecular	Tipo de enlace C-C	Volumen del compuesto	Volumen de KMnO ₄	¿Ocurre reacción?
Etano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No
			1,0	1,0	No
			1,5	1,5	No
Butano	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Sencillo	0,5	0,5	No
			1,0	1,0	No
			1,5	1,5	No
Etino	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$	Triple	0,5	0,5	Sí
			1,0	1,0	Sí
			1,5	1,5	Sí
Butino	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Triple	0,5	0,5	Sí
			1,0	1,0	Sí
			1,5	1,5	Sí

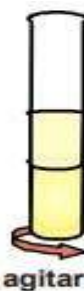
- La mayor cantidad de carbonos presentes en los alquinos.
- La ausencia de una reacción entre el butano y el KMnO₄.
- Los diferentes tipos de enlaces entre carbonos que existen en el etino y el butino

C.5. Sobre el grado de solubilidad de los alcoholes, desde la observación y análisis de la experiencia expresada en los gráficos, ¿cuál de las conclusiones elegirías para comunicar tus resultados?



5 gotas de alcohol etílico

20 gotas de aceite



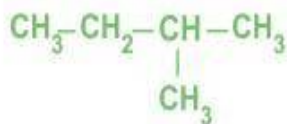
5 gotas de alcohol etílico

20 gotas de agua

- El aceite y el agua se disuelven en alcohol, porque ambos son compuestos orgánicos.
- El aceite y el agua se disuelven en alcohol, porque el aceite y el alcohol tienen parecida estructura molecular, y el agua y el alcohol son compuestos polares.
- El aceite y el agua no se disuelven en alcohol, porque el aceite y el alcohol no tienen parecida estructura molecular, y el agua y el alcohol no son compuestos polares.

Capacidades de la competencia 2

C.1. ¿Cuál de las siguientes opciones señala el nombre de la molécula representada?



- A. 1,1-dimetilpropano
- B. 2-metilbutano
- C. 2-metil, 2-etiletano

C.2. ¿Cuál es el argumento de porque existe un número tan grande de compuestos orgánicos?

- A. Por las propiedades del átomo de carbono
- B. Por Las fórmulas Químicas
- C. Porque presentan sólo cadenas simples

Capacidades de la competencia 3

C.1. ¿Cómo evalúas la importancia del petróleo como recurso y como origen de conflictos sociales por su valor en el mercado internacional?.

C.2. Lee el siguiente texto y luego responde a las preguntas.

La capa de encima del suelo, de color negro, está formada por material orgánico (humus). Este abono orgánico no contamina el agua, suelo y ambiente. Es por ello que algunas empresas exportadoras prefieren productos orgánicos por considerarse más saludables. Si tú te encontraras en el siguiente dilema: “Tienes una chara y necesitas tener producción de café en cantidades para satisfacer el mercado internacional, sin embargo por experiencia de los agricultores cuando utilizan abono orgánico la producción es lenta”. Frente a esta situación qué tipo de abono preferirías utilizar? ¿Por qué?

- A. Abono orgánico, porque no se gasta en su fabricación aunque demore la producción.
- B. Abono sintético, porque logra mayor producción en menos tiempo y vendo a pesar de generar consecuencia adversas en el ambiente.
- C. Abono orgánico, porque puedo ganar más con la venta de mis productos y no contamino el ambiente.

OBSERVACIONES:

CAPACIDADES POR COMPETENCIAS	CAPACIDADES
COMPETENCIA 1	PROBLEMATIZA SITUACIONES
	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER UNA INDAGACIÓN
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACION
	ANALIZA DATOS O INFORMACIÓN
	EVALUA Y COMUNICA
COMPETENCIA 2	COMPRENDE Y APLICA CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS
	ARGUMENTA CIENTIFICAMENTE
COMPETENCIA 3	EVALUA LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO
	TOMA POSICIÓN CRÍTICA FRENTE A SITUACIONES SOCIOCIENTIFICAS

ANEXO N° 05

SESIONES DE APRENDIZAJES

SESIÓN N° 1: “Aprendo conceptos y definiciones básicas”

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAPACIDAD ESPECIFICA	CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA	HERRAMIENTAS DEL AULA VIRTUAL	TIEMPO
COMPETENCIA 2	COMPRENDE Y APLICA CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS	<p>Sustenta las diferencias entre un compuesto orgánico e inorgánico.</p> <p>Sustenta las características de las propiedades de los compuestos orgánicos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Química Orgánica: <ul style="list-style-type: none"> Concepto Diferencia entre compuesto orgánico – inorgánico. átomo de carbono <ul style="list-style-type: none"> concepto propiedades cadenas carbonadas <ul style="list-style-type: none"> concepto clases de cadenas carbonadas 	<p>Cada grupo en el horario indicado estará frente a una computadora.</p> <p>Los grupos tendrán una hoja de indicaciones.</p> <p>Observan videos motivacionales.</p> <p>Intercambian opiniones del tema a través del chat.</p> <p>Leen la información proporcionada en el aula virtual.</p>	<p>Videos motivacionales</p> <p>Materiales</p> <p>Correo electrónico</p> <p>Foro</p> <p>Chat</p>	3h
	ARGUMENTA CIENTIFICAMENTE	Argumenta que la formación de los diferentes compuestos del carbono depende de sus propiedades químicas.		Organizan la información proporcionada a través de un organizador visual, el cual servirá de insumo para la clase presencial.	Autoevaluación	
COMPETENCIA 3	EVALUA LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO	Analiza las implicancias de los sistemas de producción de hidrocarburos desde diferentes puntos de vista.		<p>Participan en los foros virtuales.</p> <p>Las estudiantes usan herramientas del aula virtual para su evaluación.</p>		

SESIÓN N° 2: “Estudiemos a los Alcanos”

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAPACIDADES ESPECÍFICAS	CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	HERRAMIENTAS DEL AULA VIRTUAL	TIEMPO
COMPETENCIA 2	COMPRENDE Y APLICA CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS.	Sustenta que los compuestos orgánicos más simples son los alcanos.	Concepto Nomenclatura Formulas Principales alcanos	<p>Se entrega a los grupos una hoja de trabajo.</p> <p>Observan videos motivacionales sobre el tema a tratar.</p> <p>Las estudiantes leen la información proporcionada utilizando aula virtual.</p> <p>Elaboran un organizador visual, el cual será colgado en la herramienta de tareas y lo imprimirán para su estudio.</p> <p>Las estudiantes resuelven ejercicios utilizando un material incorporado en el aula virtual: “formemos moléculas”.</p> <p>En aula se aplicará una evaluación escrita.</p> <p>Discuten los beneficios y perjuicios de los hidrocarburos en nuestra sociedad a través del chat.</p> <p>Elaboran conclusiones y las promueven en el foro.</p> <p>Resuelven evaluación.</p>	<p>Materiales</p> <p>Tareas</p> <p>Correo electrónico</p>	3H
	ARGUMENTA CIENTÍFICAMENTE				<p>Chat</p> <p>Foro</p> <p>Herramientas de evaluación</p>	
COMPETENCIA 3	EVALUA LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO	Analiza los beneficios y perjuicios de los alcanos desde diferentes puntos de vista.				

SESIÓN N° 3: “Estudiem a los Alquenos”

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAPACIDADES ESPECÍFICAS	CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA	HERRAMIENTAS DEL AULA VIRTUAL	TIEMPO
COMPETENCIA 1	PROBLEMATIZA SITUACIONES	Formula preguntas e hipótesis.	Concepto Nomenclatura Formulas Principales Alquenos	Se entrega a los grupos una hoja de trabajo.	Materiales Tareas Correo electrónico Chat Foro	4H
	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER UNA INDAGACIÓN	Organiza y registra datos recopilados en una tabla de datos.		Las estudiantes observan un video motivacional.		
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN			Intercambian ideas a través de los chats.		
COMPETENCIA 2	COMPRENDE Y APLICA CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS	Describe las características de los hidrocarburos no saturados.		Leen información sobre la el tema.		
	ARGUMENTA CIENTIFICAMENTE	Identifica los tipos de carbono en la estructura de un compuesto orgánico.		Elaboran un organizador visual, el cual servirá para explicar el tema en la clase presencial.		
COMPETENCIA 3	EVALUA LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO	Evalúa la utilización de tecnología en el aprendizaje de la formación de moléculas		Las estudiantes resuelven ejercicios utilizando un material incorporado en el aula virtual: “Formemos Moléculas”.		
				En la clase presencial se reforzará sobre el uso de las reglas y la nomenclatura para formar y nombrar moléculas.	Herramientas de evaluación	
				Discuten los beneficios y perjuicios de los alquenos a través de los foros.		
				Resuelven evaluación		

SESIÓN N° 4: “Estudiem a los Alquinos”

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAPACIDADES ESPECÍFICAS	CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA	HERRAMIENTAS DEL AULA VIRTUAL	TIEMPO
COMPETENCIA 1	PROBLEMATIZA SITUACIONES	Formula preguntas e hipótesis.	Concepto Nomenclatura Formulas Principales alquinos	Las estudiantes observan un video.	Materiales Tareas Correo electrónico Chat Foro Herramientas de evaluación	4H
	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER UNA INDAGACIÓN	Organiza y registra datos recopilados en una tabla de datos.		Las estudiantes intercambian opiniones de lo observado a través de los chats.		
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	Contrasta y complementa los datos o información de su indagación con el uso de fuentes de información.		Las estudiantes leen información proporcionada del tema.		
	ANALIZA DATOS O INFORMACIÓN			Las estudiantes elaboran un organizador visual, el cual servirá como insumo para explicar en la clase presencial.		
	EVALUA Y COMUNICA			Las estudiantes interactúan con un material incorporado en el aula virtual: “Formemos Moléculas”.		
COMPETENCIA 2	COMPRENDE Y APLICA CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS	Describe las características de los hidrocarburos no saturados.		En aula presencial la docente reforzará en la formulación y nomenclatura de estos compuestos.		
	ARGUMENTA CIENTIFICAMENTE	Identifica los tipos de carbono en la estructura de un compuesto orgánico.		Discuten los beneficios y perjuicios de los alquinos en nuestra sociedad.		
COMPETENCIA 3	EVALUA LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO	Evalúa la utilización de tecnología en el aprendizaje de la formación de moléculas		Resuelven cuestionario.		

SESIÓN N° 5: “Estudiem a los Alcoholes”

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAPACIDADES ESPECÍFICAS	CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA	HERRAMIENTAS DEL AULA VIRTUAL	TIEMPO
COMPETENCIA 1	PROBLEMATIZA SITUACIONES	Formula preguntas e hipótesis.	Concepto Características Nomenclatura Propiedades de los alcoholes Principales alcoholes.	Las alumnas observan videos motivacionales.	Videos motivacionales Tareas Correo electrónico Chat Foro Herramientas de evaluación	3H
	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER UNA INDAGACIÓN	Organiza y registra datos recopilados en una tabla de datos.		Interactúan a través del chat sobre el tema según el video observado.		
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	Registra información sobre la nomenclatura de los alcoholes.		Leen la información proporcionada y elaboran un organizador visual, para presentarlo en la clase presencial.		
COMPETENCIA 2	COMPRENDE Y APLICA CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS	Describe las características de los alcoholes. Da opiniones con argumento científico		Forman moléculas a partir de un aplicativo interactivo. En clase presencial se refuerza los contenidos con las dudas de las estudiantes.		
	ARGUMENTA CIENTIFICAMENTE	sobre el perjuicio del consumo de alcohole.		Observan video y leen información sobre el consumo de bebidas alcohólicas en nuestro país.		
COMPETENCIA 3	TOMA POSICIÓN CRITICA FRENTE A SITUACIONES SOCIOCIENTIFICAS	Analiza las implicancias del consumo de alcohol en la sociedad.		Discuten el tema a través del foro virtual. Resuelven su evaluación virtual.		

SESIÓN N° 6: “Conozcamos a los Aldehídos”

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAPACIDADES ESPECÍFICAS	CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA	HERRAMIENTAS DEL AULA VIRTUAL	TIEMPO
COMPETENCIA 1	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER UNA INDAGACIÓN	Formula preguntas e hipótesis.	Concepto	Observan video sobre el tema en el aula virtual.	Materiales Tareas Correo electrónico Chat Foro Herramientas de evaluación	3H
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	Organiza y registra datos recopilados en una tabla de datos.	Características	Interactúan sobre el tema a través del chat.		
	ANALIZA DATOS O INFORMACIÓN	Analiza información a partir de videos.	Nomenclatura	Leen la información proporcionada.		
	EVALUA Y COMUNICA		Propiedades	Organizan las ideas principales y las registran en un organizador visual.		
COMPETENCIA 2	COMPRENDE Y APLICA CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS	Describe las características de los aldehídos.	Aplicaciones	Utilizan un link dado en el aula virtual para formar moléculas de aldehídos.		
	ARGUMENTA CIENTIFICAMENTE	Sustenta la necesidad de conocer las reglas y nomenclatura para formular y nombrar a los aldehídos.		Observan un video para participar en el foro contestando las respuestas planteadas.		
COMPETENCIA 3	EVALUA LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO	Evalúa la utilización de tecnología en el aprendizaje de los aldehídos.		En el aula presencial las alumnas participan resolviendo una práctica dirigida. Resuelven evaluación.		

SESIÓN N° 7: “Conozcamos las Cetonas”

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAPACIDADES ESPECÍFICAS	CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA	HERRAMIENTAS DEL AULA VIRTUAL	TIEMPO
COMPETENCIA 1	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER UNA INDAGACIÓN	Formula preguntas e hipótesis.	Concepto Características Nomenclatura Propiedades. Principales cetonas y sus aplicaciones	Observan videos motivacionales.	Materiales Tareas Correo electrónico Chat Foro Herramientas de evaluación	3H
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	Organiza y registra datos recopilados en una un organizador visual.		Interactúan mediante el chat dando sus opiniones a las preguntas.		
	ANALIZA DATOS O INFORMACIÓN	Comunica los resultados de su investigación.		Leen la información proporcionada.		
	EVALUA Y COMUNICA			Organizan las ideas principales y las registran en un organizador visual que servirá como insumo para la clase presencial.		
COMPETENCIA 2	COMPRENDE Y APLICA CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS	Describe las características de las cetonas.		Participan en foros.		
	ARGUMENTA CIENTIFICAMENTE	Sustenta la importancia de reconocer la estructura de una cetona.		Utilizan link para practicar la formulación y nombre de las moléculas.		
COMPETENCIA 3	EVALUA LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO	Analiza las implicancias éticas de los sistemas de producción y del uso de objetos tecnológicos en la forma de vida de las personas desde diferentes puntos de vista.		Resuelven evaluación. En clase presencial la docente refuerza en la utilización de la nomenclatura y formulación de los compuestos.		

SESIÓN N° 8: “Conozcamos los ácidos carboxílicos”

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAPACIDADES ESPECÍFICAS	CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA	HERRAMIENTAS DEL AULA VIRTUAL	TIEMPO
COMPETENCIA 1	PROBLEMATIZA SITUACIONES	Formula preguntas e hipótesis.	Concepto Características Nomenclatura Propiedades. Principales ácidos carboxílicos y sus aplicaciones	Observan videos motivacionales.	Materiales Tareas Correo electrónico Chat Foro Herramientas de evaluación	3H
	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER UNA INDAGACIÓN	Organiza y registra datos recopilados en organizadores visuales.		Dan a conocer sus opiniones a través de los chats.		
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	Extrae conclusiones a partir de la relación entre sus hipótesis y los resultados obtenidos en su indagación		Leen información propuesta del tema.		
	ANALIZA DATOS O INFORMACIÓN			Organizan las ideas principales y las registran en un organizador visual, las cuales serán un insumo para el aprendizaje presencial.		
	EVALUA Y COMUNICA					
COMPETENCIA 2	COMPRENDE Y APLICA CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS	Describe las características de los ácidos carboxílicos.		Utilizan simuladores virtuales para elaborar moléculas tridimensionales.		
	ARGUMENTA CIENTIFICAMENTE	Sustenta la importancia de reconocer la estructura de un ácido carboxílico.		Participan en los foros virtuales. Resuelven evaluación.		
COMPETENCIA 3	EVALUA LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO	Analiza las implicancias éticas de los sistemas de producción y del uso de objetos tecnológicos en la forma de vida de las personas desde diferentes puntos de vista.		En clase presencial la docente refuerza en la utilización de la nomenclatura y formulación de los compuestos.		

SESIÓN N° 9: “Conozcamos las Aminas”

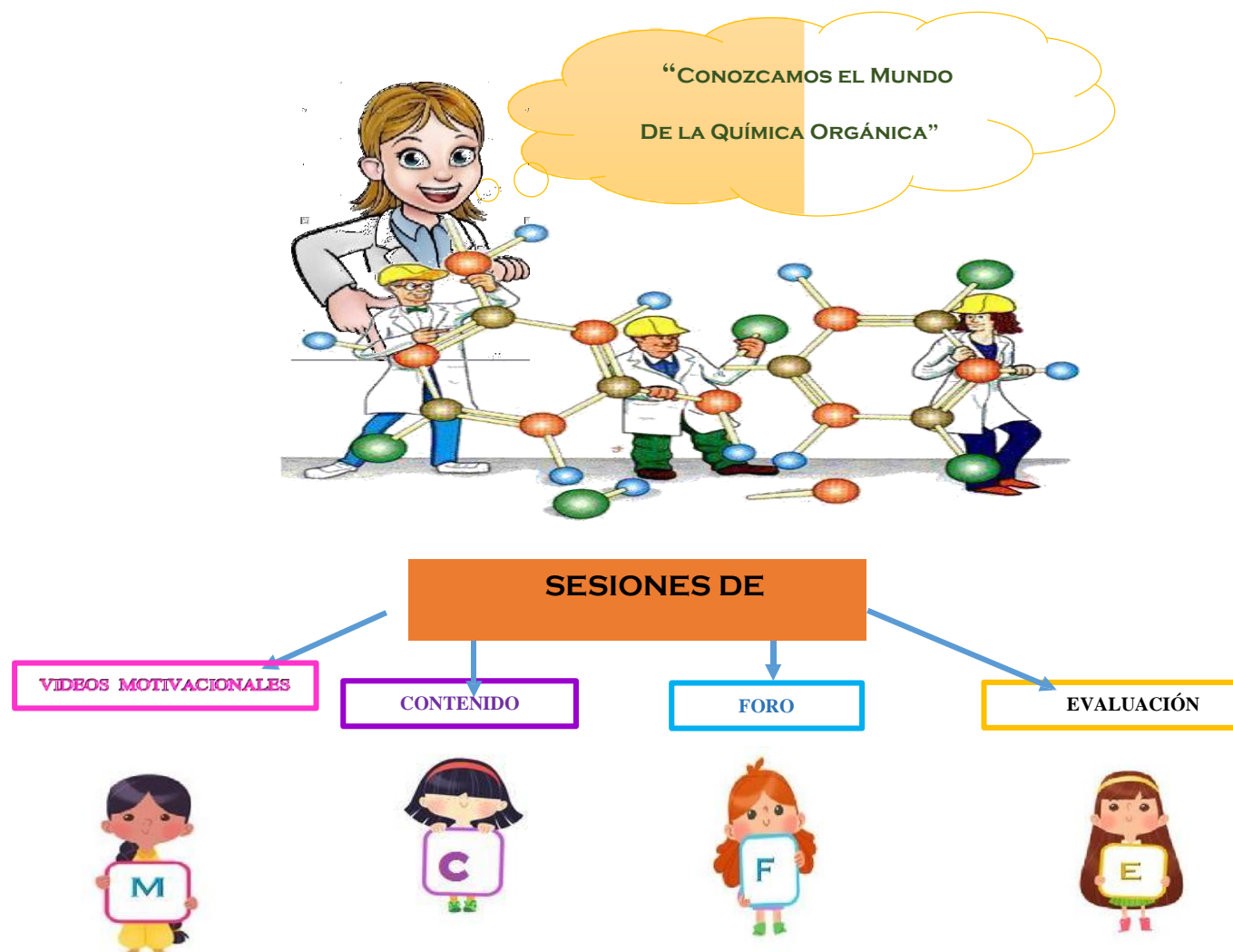
COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAPACIDADES ESPECÍFICAS	CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA	HERRAMIENTAS DEL AULA VIRTUAL	TIEMPO
COMPETENCIA 1	PROBLEMATIZA SITUACIONES	Formula preguntas e hipótesis.	Concepto	Observan videos motivacionales.	Materiales Tareas Correo electrónico Chat Foro Herramientas de evaluación	3H
	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER UNA INDAGACIÓN	Organiza y registra datos recopilados en un organizador visual.	Características	Dan a conocer sus opiniones a través de los chats.		
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN		Nomenclatura	Leen información propuesta del tema.		
	ANALIZA DATOS O INFORMACIÓN	Emite conclusiones basadas en sus resultados de investigación.	Propiedades.	Organizan las ideas principales y las registran en un organizador visual, las cuales serán un insumo para el aprendizaje presencial.		
	EVALUA Y COMUNICA		Principales aminas			
COMPETENCIA 2	COMPRENDE Y APLICA CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS	Describe las características de las aminas.	y sus aplicaciones	Utilizan simuladores virtuales para elaborar moléculas tridimensionales.		
	ARGUMENTA CIENTIFICAMENTE	Sustenta como se obtienen las aminas.		Participan en los foros virtuales. Resuelven evaluación virtual.		
COMPETENCIA 3	EVALUA LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO	Analiza las implicancias éticas de los sistemas de producción y del uso de objetos tecnológicos en la forma de vida de las personas desde diferentes puntos de vista.		En clase presencial la docente refuerza en la utilización de la nomenclatura y formulación de los compuestos.		

SESIÓN N° 10: “Conozcamos a los ésteres”

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAPACIDADES ESPECÍFICAS	CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA	HERRAMIENTAS DEL AULA VIRTUAL	TIEMPO
COMPETENCIA 1	PROBLEMATIZA SITUACIONES	Formula preguntas e hipótesis.	Concepto	Observan videos motivacionales.		3H
	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER UNA INDAGACIÓN	Organiza y registra datos recopilados en un organizador visual.	Características	Dan a conocer sus opiniones a través de los chats.	Materiales	
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	Emite conclusiones basadas en sus resultados de investigación.	Nomenclatura	Leen información propuesta del tema.	Tareas	
	ANALIZA DATOS O INFORMACIÓN		Propiedades.	Organizan las ideas principales y las registran en un organizador visual, las cuales serán un insumo para el aprendizaje presencial.	Correo electrónico	
	EVALÚA Y COMUNICA		Principales ésteres y sus aplicaciones		Chat	
COMPETENCIA 2	COMPRENDE Y APLICA CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS	Describe las características de los ésteres.		Utilizan simuladores virtuales para elaborar moléculas tridimensionales.	Foro	
	ARGUMENTA CIENTIFICAMENTE	Sustenta como se obtienen los ésteres.		Participan en los foros virtuales.	Herramientas de evaluación	
COMPETENCIA 3	EVALUA LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO	Analiza las implicancias éticas de los sistemas de producción y del uso de objetos tecnológicos en la forma de vida de las personas desde diferentes puntos de vista.		Resuelven evaluación virtual. En clase presencial la docente refuerza en la utilización de la nomenclatura y formulación de los compuestos.		

ANEXO N° 06

PANTALLAS DEL PROGRAMA VIRTUAL CON UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA MOODLE



Curso: QUÍMICA ORGÁNICA - Mozilla Firefox

Curso: QUÍMICA ORG... * +

10.0.2.15/course/view.php?id=2 67% Buscar

moodle ESTACIÓN - INTERNACIONAL DE S


Admin User

QUÍMICA ORGÁNICA

[Inicio personal](#) / [Cursos](#) / [QO](#)


Su progreso

Conozcamos el mundo de la química orgánica



SESIONES DE APRENDIZAJE

- Videos Motivacionales
- Contenido
- Foros
- Evaluaciones



¡BIENVENIDA!

Estimada estudiante bienvenida al Aula Virtual: "Conozcamos el Mundo de la Química Orgánica" el presente programa virtual te permitirá tener información sobre la química orgánica a través de videos y contenidos, los cuales te permitirán discutir foros virtuales y conocer cuánto aprendiste a través de evaluaciones interactivas, de esta manera complementarás las actividades de aprendizaje presenciales con la finalidad de lograr el desarrollo de tus capacidades en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

Curso: QUÍMICA ORGÁNICA - Mozilla Firefox

10.0.2.15/course/view.php?id=2

moodle ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES)

Admin User

SESIÓN N°1: Aprendiendo Conceptos y Definiciones Básicas

- Video motivacional ☐
- Contenido ☐
- Foro ☐
- Evaluación ☐

SESIÓN N°2: Estudiemos a los Alcanos

- Video motivacional ☐
- Contenido ☐
- Foro ☐
- Evaluación ☐

SESIÓN N°3: Estudiemos a los Alquenos

- Video motivacional ☐
- Contenido ☐

Curso: QUÍMICA ORGÁNICA - Mozilla Firefox

10.0.2.15/course/view.php?id=2

moodle ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES)

Admin User

SESIÓN N°3: Estudiemos a los Alquenos

- Video motivacional ☐
- Contenido ☐
- Evaluación ☐

SESIÓN N°4: Estudiemos a los Alquinos

- Video motivacional ☐
- Contenido ☐
- Evaluación ☐

SESIÓN N°5: Estudiemos a los Alcoholes

- Video motivacional ☐
- Contenido ☐
- Foro ☐
- Evaluación ☐

Curso: QUÍMICA ORGÁNICA - Mozilla Firefox

Curso: QUÍMICA ORG... x +

10.0.2.15/course/view.php?id=2 | Buscar

moodle ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES) Admin User

SESIÓN N°6: Conozcamos los Aldehídos

- Video motivacional ☐
- Contenido ☐
- Evaluación ☐

SESIÓN N°7: Conozcamos las Cetonas

- Video motivacional ☐
- Contenido ☐
- Evaluación ☐

SESIÓN N°8: Conozcamos los ácidos Carboxílicos

- Video motivacional ☐
- Contenido ☐
- Evaluación ☐

Curso: QUÍMICA ORGÁNICA - Mozilla Firefox

Curso: QUÍMICA ORG... x +

10.0.2.15/course/view.php?id=2 | Buscar

moodle ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES) Admin User

SESIÓN N°9: "Conozcamos las Aminas"

- Video motivacional ☐
- Contenido ☐
- Evaluación ☐

SESIÓN N°10: Conozcamos a los ésteres

- Video motivacional ☐
- Contenido ☐
- Evaluación ☐

[Moodle Docs para esta página](#)

Usted se ha identificado como Admin User (Cerrar sesión)

[Reiniciar tour para usuario en esta página](#)

[Página Principal](#)

SESIÓN N°1: “Aprendiendo Conceptos y Definiciones Básicas”

VIDEO MOTIVACIONAL

Química Orgánica

Área personal > Cursos > GO > SESIÓN N°1: Aprendiendo Conceptos y Definiciones... > Video motivacional

NAVIGACIÓN

Área personal
Inicio del sitio
Paginas de sitio
Cursos:
GO
Temas de estudio
Instancias
Competencias
Calificaciones
Definiciones...
Videos motivacionales
Cuestionario
Examen
Evaluación
Evaluación

Video motivacional

INICIANDO EL ESTUDIO DE LA QUÍMICA ORGÁNICA

Es un video motivacional que te ayudará a comenzar el estudio de la química orgánica.

Ahora que ya estás informado de la importancia del estudio de la química orgánica, ¿qué se debe que en la naturaleza existen más compuestos orgánicos que inorgánicos? Da algunos ejemplos de estos compuestos y el modo en que se benefician o perjudican al ser humano ¿por qué?

Última modificación: Tuesday, 5 de July de 2018, 21:28

Ver video

CONTENIDO

- Descarga de documento en MS-Word

FORO

10.0.2.15/mod/forum/view.php?id=4

moodle ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES)

Admin User

Mostrar respuestas anidadas

Foro
viernes, 5 de julio de 2018, 04:12

La combustión del papel

Realice la siguiente lectura con sentido químico, ético, ecológico y personal, antes de dar sus opiniones en el foro.

El papel es un material de origen orgánico formado por moléculas constituidas por átomos de carbono, oxígeno y de hidrógeno. Cuando se quema un pedazo de papel se produce cambios materiales: el papel desaparece y se forma dióxido de carbono, cenizas y agua; y cambios energéticos que detectamos porque durante la reacción de combustión del papel se desprende una cierta cantidad de energía en forma de calor y de luz.

Las reacciones de combustión son muy utilizadas en la vida diaria para obtener energía, como en el caso del gas butano o la del gas natural que sirve para cocinar los alimentos o para la calefacción del hogar.

Las reacciones de combustión son tanto o más importantes por la energía que se libera, cuando se producen, que por las nuevas sustancias que se forman. En las centrales térmicas la energía liberada en las reacciones de combustión del carbón se convierte en energía eléctrica. Extraído de <https://es.slideshare.net/guest7293b42/cfakpathmodulo-2-once-2010-marco>

Responde:

- ¿Qué problemas ambientales se derivan de la combustión del papel?
- ¿Qué problemas ambientales se han generado por los usos excesivos de las reacciones de combustión en el planeta? ¿cómo puede colaborar para minimizar el impacto de estos procesos?

Enlace permanente | Editar | Responder

EVALUACIÓN

Química Orgánica

Área personal > Cursos > OC > SESIÓN 11: Aprendiendo Conceptos y Definiciones... > Evaluación


NAVIGACIÓN

ADMINISTRACIÓN


AGREGA UN TIPO DE PREGUNTA

Agrega

Evaluación



¿Cuánto Aprendi?



Intentos permitidos: 1

Previsualizar el cuestionario ahora

1/100

1/100

Finalizar

Química Orgánica

Área personal > Cursos > OC > SESIÓN 11: Aprendiendo Conceptos y Definiciones... > Evaluación > Vista previa

NAVIGACIÓN POR EL CUESTIONARIO

Reservar selección

COMENZAR UNA NUEVA PRUEBA DE EVALUACIÓN

NAVIGACIÓN

ADMINISTRACIÓN

AGREGA UN TIPO DE PREGUNTA

Agrega

Pregunta 1
Sin responder aun
Puntuación: 4.00
Ver historial pregunta
Borrar pregunta

1. El elemento presente en todos los compuestos orgánicos es:

Respuesta:

Pregunta 2
Sin responder aun
Puntuación: 4.00
Ver historial pregunta
Borrar pregunta

2. La propiedad que determina la forma de un compuesto orgánico es:

Respuesta:

Pregunta 3
Sin responder aun
Puntuación: 4.00
Ver historial pregunta
Borrar pregunta

3. La hibridación en los alquenos es:

Selecciona una:

☐ a. sp^3

☐ b. sp^2

☐ c. sp

Pregunta 4
Sin responder aun
Puntuación: 4.00
Ver historial pregunta
Borrar pregunta

4. La teoría de la hibridación permite explicar:

Selecciona una:

☐ a. La formación de radicales

☐ b. La hibridación del carbono

☐ c. La hibridación de los átomos de carbono

☐ d. El principio de conservación

Pregunta 5
Sin responder aun
Puntuación: 4.00
Ver historial pregunta
Borrar pregunta

5. En las siguientes fórmulas indica el número de carbonos primarios, secundarios y terciarios.

75. a - 100. a - 100

☐ a.

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

☐ b.

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

☐ c.

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

☐ d.

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

SESIÓN N°2: “Estudiemos a los Alcanos”

VIDEO MOTIVACIONAL

Química Orgánica

Área personal > Cursos > EJE > SESIÓN N°2: Estudiamos a los Alcanos > Video motivacional

NAVIGACIÓN

Área personal
Inicio del curso
Página principal
Curso
Cursos
Participantes
Inscripciones
Competencias
Certificaciones
SESIÓN N°1: Aprendizaje Concepto y Terminología
SESIÓN N°2: Estudiamos a los Alcanos
Video motivacional
Contenido
Foro
Evaluación
Evaluación
SESIÓN N°3: Estudiamos a los Alcanos
SESIÓN N°4: Estudiamos a los Alcanos
SESIÓN N°5: Estudiamos a los Alcanos
SESIÓN N°6: Conociendo las Aldehídos
SESIÓN N°7: Conociendo las Cetonas
SESIÓN N°8: Conociendo los Ácidos Carboxílicos
SESIÓN N°9: Conociendo los Aminas
SESIÓN N°10: Conociendo a los Aldehídos

Video motivacional

"Estudiemos a los Alcanos"

Estimada comunidad bilingüe, hoy aprendemos sobre los alcanos; por favor observa el siguiente video a través de este enlace:



Ahora que ya estás informado de la importancia del estudio de la química orgánica podrás a partir con dese en la selección de aprendizaje preestablecida algunas preguntas para iniciar el aprendizaje en clase:

- ¿A qué llamamos alcanos?
- ¿Qué características tienen?
- ¿Qué algunas empresas en otras computación industrial se relacionan al ser hidrocarburos?

Última modificación: Thursday, 5 de July de 2018, 22:29

← Evaluación

Contenido

CONTENIDO

- Descarga de documento en MS-Word

FORO

Foro

10.0.2.15/mod/forum/view.php?id=26

mooodle ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES)

Admin User

Foro


Mostrar respuestas anidadas

Foro

viernes, 6 de julio de 2018, 06:24

EL GAS NATURAL, UNA ALTERNATIVA DE CRECER ECOLÓGICAMENTE

Ahora que conoces sobre los alcanos, te invito a observar el siguiente video



en el descubrirás como las empresas hoy en día les conviene hacer uso del gas metano, luego participa en el foro a partir de estas preguntas:

- ¿Cuáles serían las ventajas de hacer uso de gas natural?
- Estarás de acuerdo que se generaliza en el Perú el uso de gas natural. Si o no, por que

EVALUACIÓN

Química Orgánica

Área personal > Cursos > QO > QO10112: Estudios a los Alcanos > Evaluación

NAVIGACIÓN

🔍

🔍

ADMINISTRACIÓN

🔍

🔍

AGREGA UN BLOQUE

Agrega

🔍

Evaluación



¿Cuánto Aprendí?



¡Me los parmisco!

Previsualiza el cuestionario ahora

Foro

🔍

🔍

Evaluación

Química Orgánica

Área personal > Cursos > QO > QO10112: Estudios a los Alcanos > Evaluación > Vista previa

NAVIGACIÓN POR EL CUESTIONARIO

1 2 3 4 5

Terminar examen...

Comenzar una nueva prueba de práctica

NAVIGACIÓN

🔍

🔍

ADMINISTRACIÓN

🔍

🔍

AGREGA UN BLOQUE

Agrega

🔍

Pregunta 1

En responder sin

Puntos como 1.00

🔍 Ver una pregunta

🔍 Editar pregunta

1.6. FÓRMULA GENERAL DE LOS ALCANOS

Selecciona una

- ☐ a. C_nH_{2n}
- ☐ b. C_nH_{2n+2}
- ☐ c. C_nH_{2n+1}
- ☐ d. $C_nH_{2n+2} + 2$

Pregunta 2

En responder sin

Puntos como 1.00

🔍 Ver una pregunta

🔍 Editar pregunta

UN COMPUESTO DE LOS ALCANOS ES:

Selecciona una

- ☐ a. simple
- ☐ b. saturado
- ☐ c. insaturado
- ☐ d. tetraivalente

Pregunta 3

En responder sin

Puntos como 1.00

🔍 Ver una pregunta

🔍 Editar pregunta

¿EN LA DIETA LO MÁS SALUDABLE ES

Selecciona una

- ☐ a. un compuesto insaturado
- ☐ b. todos son saludables
- ☐ c. un compuesto trans
- ☐ d. un compuesto saturado

Pregunta 4

En responder sin

Puntos como 1.00

🔍 Ver una pregunta

🔍 Editar pregunta

MEZCLA HETEROGÉNEA DE HIDROCARBUROS

Selecciona una

- ☐ a. Detergente
- ☐ b. Petróleo
- ☐ c. Aceite
- ☐ d. Agua

Pregunta 5

En responder sin

Puntos como 1.00

🔍 Ver una pregunta

🔍 Editar pregunta

RELACIONA LA FORMULA CON EL NOMBRE DE LA MOLÉCULA.

$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

Nombre

$CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_3$

Nombre

$\begin{array}{c} Cl \\ | \\ CH_3 \end{array}$

Nombre

SESIÓN N°3: “Estudiemos a los Alquenos”

Química Orgánica

Área personal > Cursos > CO > SESIÓN N°3: Estudiemos a los Alquenos > Video motivacional

NAVIGACIÓN

Área personal
Inicio del sitio
Paginas de sitio
Cursos
CO
Participantes
Tramites
Competencias
Calificaciones
SESIÓN N°1: Aprendiendo Conceptos y Definiciones ...
SESIÓN N°2: Estudiemos a los Alcanos
SESIÓN N°3: Estudiemos a los Alquenos
Video motivacional
Contenido
Evaluación
SESIÓN N°4: Estudiemos a los Alquinos
SESIÓN N°5: Estudiemos a los Alquinos
SESIÓN N°6: Conozcamos los Aldehidos
SESIÓN N°7: Conozcamos las Cetonas
SESIÓN N°8: Conozcamos los Acidos Carboxilicos
SESIÓN N°9: Conozcamos los Aminas
SESIÓN N°10: Conozcamos a los Esteres

Video motivacional

“Estudiemos a los Alquenos”

Estimadas estudiantes bienvenidas a la sesión de aprendizaje; por favor observen los siguientes videos a través de estos enlaces:




Ahora que ya estás informada de la importancia del estudio de los alquenos pueden comentar con tus compañeras considerando las siguientes preguntas:
¿De dónde se obtienen?, ¿qué características presentan?, ¿por qué son importantes?

SESIÓN N°4: “Estudiemos a los Alquinos”

Química Orgánica

Área personal > Cursos > CO > SESIÓN N°4: Estudiemos a los Alquinos > Video motivacional

NAVIGACIÓN

Área personal
Inicio del sitio
Paginas de sitio
Cursos
CO
Participantes
Tramites
Competencias
Calificaciones
SESIÓN N°1: Aprendiendo Conceptos y Definiciones ...
SESIÓN N°2: Estudiemos a los Alcanos
SESIÓN N°3: Estudiemos a los Alquenos
SESIÓN N°4: Estudiemos a los Alquinos
Video motivacional
Contenido
Evaluación
SESIÓN N°5: Estudiemos a los Alquinos
SESIÓN N°6: Conozcamos los Aldehidos
SESIÓN N°7: Conozcamos las Cetonas
SESIÓN N°8: Conozcamos los Acidos Carboxilicos
SESIÓN N°9: Conozcamos los Aminas
SESIÓN N°10: Conozcamos a los Esteres

Video motivacional

“Estudiemos a los Alquinos”

Estimadas estudiantes bienvenidas a la sesión de aprendizaje; por favor observen los siguientes videos a través de estos enlaces:




Ahora que ya estás informada de la importancia del estudio de los alquinos pueden comentar con tus compañeras considerando las siguientes preguntas:
¿De dónde se obtienen?, ¿qué características presentan?, ¿por qué son importantes?

SESIÓN N°5: “Estudiamos a los Alcoholes”

Química Orgánica

Área personal > Cursos > CO > SESIÓN N°5: Estudiamos a los Alcoholes > Video motivacional

NAVEGACIÓN

Área personal

Inicio del año

Inicio del año

Cursos

CO

Participantes

Inscripciones

Competencias

Calificaciones

SESIÓN N°1: Aprendiendo Conceptos y Definiciones...

SESIÓN N°2: Estudiamos a los Alcanos

SESIÓN N°3: Estudiamos a los Alquinos

SESIÓN N°4: Estudiamos a los Aldehídos

SESIÓN N°5: Estudiamos a los Alcoholes

Video motivacional

Contenido

Foro

Evaluación

SESIÓN N°6: Conozcamos los Aldehídos

SESIÓN N°7: Conozcamos los Cetonas

SESIÓN N°8: Conozcamos los Ácidos Carboxílicos

SESIÓN N°9: Conozcamos las Aminas

SESIÓN N°10: Conozcamos a los Esteres

ADMINISTRACIÓN

Video motivacional

“Conozcamos a los alcoholes”

Estimados estudiantes bienvenidos a la sesión de aprendizaje, para lograr aprender observen los siguientes videos:

este video le demostrará porque es importante esta compuesto.

También podrá observar el video:

Nomenclatura alcoholes

este video le permitirá conocer la característica principal de los alcoholes y cómo pueden nombrarlos.

Ahora que ya estás informado de la importancia del estudio de los alcoholes pueden comentar: con tus compañeros con cuáles de los siguientes preguntas ¿qué grupo funcional contienen un alcohol?, ¿qué características presentan?, ¿por qué son importantes?

SESIÓN N°6: “Conozcamos los Aldehídos”

Química Orgánica

Área personal > Cursos > CO > SESIÓN N°6: Conozcamos los Aldehídos > Video motivacional

NAVEGACIÓN

Área personal

Inicio del año

Inicio del año

Cursos

CO

Participantes

Inscripciones

Competencias

Calificaciones

SESIÓN N°1: Aprendiendo Conceptos y Definiciones...

SESIÓN N°2: Estudiamos a los Alcanos

SESIÓN N°3: Estudiamos a los Alquinos

SESIÓN N°4: Estudiamos a los Aldehídos

SESIÓN N°5: Estudiamos a los Alcoholes

Video motivacional

Contenido

Foro

Evaluación

SESIÓN N°6: Conozcamos los Aldehídos

SESIÓN N°7: Conozcamos los Cetonas

SESIÓN N°8: Conozcamos los Ácidos Carboxílicos

SESIÓN N°9: Conozcamos las Aminas

SESIÓN N°10: Conozcamos a los Esteres

ADMINISTRACIÓN

Video motivacional

“Conozcamos los Aldehídos”

Estimados estudiantes bienvenidos a la sesión de aprendizaje, para lograr aprender observa los siguientes videos:

este video le demostrará porque es importante este compuesto.

También podrá observar el video:

Nomenclatura orgánica

este video le permitirá conocer la característica principal de los aldehídos y cómo pueden nombrarlos.

Ahora que ya estás informado de la importancia del estudio de los aldehídos pueden comentar con tus compañeros con cuáles de los siguientes preguntas ¿qué grupo funcional contienen un aldehído?, ¿qué características presentan?, ¿por qué son importantes?

SESIÓN N°7: “Conozcamos las Cetonas”

Química Orgánica

Área personal > Cursos > QO > SESIÓN N°7: Conozcamos las Cetonas > Video motivacional

NAVEGACIÓN

Área personal
Inicio del sitio
Páginas de sitio
Cursos
QO
Participantes
Insignias
Competencias
Calificaciones
SESIÓN N°1: Aprendizaje Conceptos y Definiciones
SESIÓN N°2: Estudiamos a los Alcanos
SESIÓN N°3: Estudiamos a los Alquenos
SESIÓN N°4: Estudiamos a los Alquinos
SESIÓN N°5: Estudiamos a los Alcoholes
SESIÓN N°6: Conozcamos las Aldehídos
SESIÓN N°7: Conozcamos las Cetonas
Video motivacional
Cuestionario
Evaluación
SESIÓN N°8: Conozcamos los Ácidos Carboxílicos
SESIÓN N°9: Conozcamos los Aminas
SESIÓN N°10: Conozcamos a los Esteres

Video motivacional

Estimados estudiantes bienvenidos a la sesión de aprendizaje, para lograr aprender observen los siguientes videos:

“Conozcamos las Cetonas”



USOS



Ahora que ya está informado de la importancia del estudio de los aldehídos pueden comentar con sus compañeros considerando las siguientes preguntas ¿qué grupo funcional contiene un aldehído?, ¿qué características presenta?, ¿por qué son importantes?

SESIÓN N°8: “Conozcamos los ácidos Carboxílicos”

Química Orgánica

Área personal > Cursos > QO > SESIÓN N°8: Conozcamos los ácidos Carboxílicos > Video motivacional

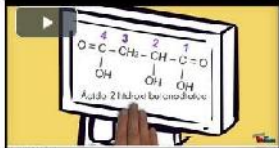
NAVEGACIÓN

Área personal
Inicio del sitio
Páginas de sitio
Cursos
QO
Participantes
Insignias
Competencias
Calificaciones
SESIÓN N°1: Aprendizaje Conceptos y Definiciones
SESIÓN N°2: Estudiamos a los Alcanos
SESIÓN N°3: Estudiamos a los Alquenos
SESIÓN N°4: Estudiamos a los Alquinos
SESIÓN N°5: Estudiamos a los Alcoholes
SESIÓN N°6: Conozcamos las Aldehídos
SESIÓN N°7: Conozcamos las Cetonas
SESIÓN N°8: Conozcamos los Ácidos Carboxílicos
Video motivacional
Cuestionario
Evaluación
SESIÓN N°9: Conozcamos los Aminas
SESIÓN N°10: Conozcamos a los Esteres


Video motivacional

Estimados estudiantes bienvenidos a la sesión de aprendizaje, para lograr aprender observen los siguientes videos:

“Conozcamos los Ácidos Carboxílicos”



Ácido 2-Hidroxibutanoico



Ahora que ya está informado de la importancia del estudio de los Ácidos carboxílicos pueden comentar con sus compañeros considerando las siguientes preguntas ¿qué grupo funcional contiene un aldehído?, ¿qué características presenta?, ¿por qué son importantes?

SESIÓN N°9: “Conozcamos las Aminas”

Química Orgánica

Área personal > Cursos > CO > SESIÓN N°9: Conozcamos las Aminas > Video motivacional

NAVIGACIÓN

Área personal

Inicio del año

Páginas del año

Cursos

CO

Participantes

Inscripciones

Competencias

Calificaciones

SESIÓN N°1: Aprendizaje (Conceptos y Definiciones ...)

SESIÓN N°2: Estructura a los Alcanos

SESIÓN N°3: Estructura a los Alquenos

SESIÓN N°4: Estructura a los Alcoholes

SESIÓN N°5: Estructura a los Aldehídos

SESIÓN N°6: Conozcamos las Cetonas

SESIÓN N°7: Conozcamos las Cetonas

SESIÓN N°8: Conozcamos las Ácidos Carboxílicos

SESIÓN N°9: Conozcamos las Aminas

Video motivacional

Contenido

Evaluación

SESIÓN N°10: Conozcamos a los Ésteres

Video motivacional

“Conozcamos las aminas”

Hey aprendizcos sobre el grupo funcional amina, para ello te invito a observar los siguientes videos:





Academia Plus

El video podrás entender porque es importante conocer las características de este compuesto y la necesidad de aprender como nombrarlos y reconocerlos. Así que ya estás informado de la importancia de estudiar de las aminas puedes comenzar con las carpetas considerando las siguientes preguntas ¿qué grupo funcional contiene una amina?, ¿qué características presentan?, ¿por qué son importantes?

SESIÓN N°10: “Conozcamos a los ésteres”

Química Orgánica

Área personal > Cursos > CO > SESIÓN N°10: Conozcamos a los ésteres > Video motivacional

NAVIGACIÓN

Área personal

Inicio del año

Páginas del año

Cursos

CO

Participantes

Inscripciones

Competencias

Calificaciones

SESIÓN N°1: Aprendizaje (Conceptos y Definiciones ...)

SESIÓN N°2: Estructura a los Alcanos

SESIÓN N°3: Estructura a los Alquenos

SESIÓN N°4: Estructura a los Alcoholes

SESIÓN N°5: Estructura a los Alcoholes

SESIÓN N°6: Conozcamos los Aldehídos

SESIÓN N°7: Conozcamos las Cetonas

SESIÓN N°8: Conozcamos las Ácidos Carboxílicos

SESIÓN N°9: Conozcamos las Aminas

SESIÓN N°10: Conozcamos a los Ésteres

Video motivacional

Contenido

Evaluación

Video motivacional

“Conozcamos a los ésteres”

Estimadas estudiantes bienvenidas a la sesión de aprendizaje, para lograr aprender observa los siguientes videos:





Academia Plus

Alora que ya estás informado de la importancia del estudio de los ésteres contextos los puedes comenzar con las carpetas considerando las siguientes preguntas ¿qué grupo funcional contiene un éster?, ¿qué características presentan? y ¿por qué son importantes?

ANEXO N° 7

**FOTOGRAFIAS DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA PEDAGOGICO CON
UTILIZACION DEL AULA VIRTUAL PARA EL LOGRO DE LAS CAPACIDADES EN
EL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE**



Estudiantes del 3er grado
aprendiendo el uso de las
herramientas de Moddle.

Estudiantes socializando su
aprendizaje.



Estudiantes del 3er grado
aplican lo aprendido en el aula
virtual, en el desarrollo de
ejercicios.





Estudiantes del 3er grado participan en concurso de foros virtuales, a partir de su aprendizaje en el Aula Virtual Moddle.

